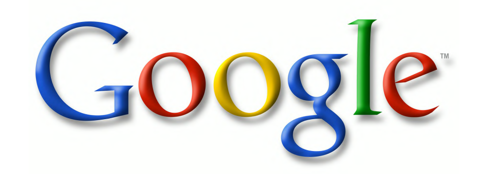
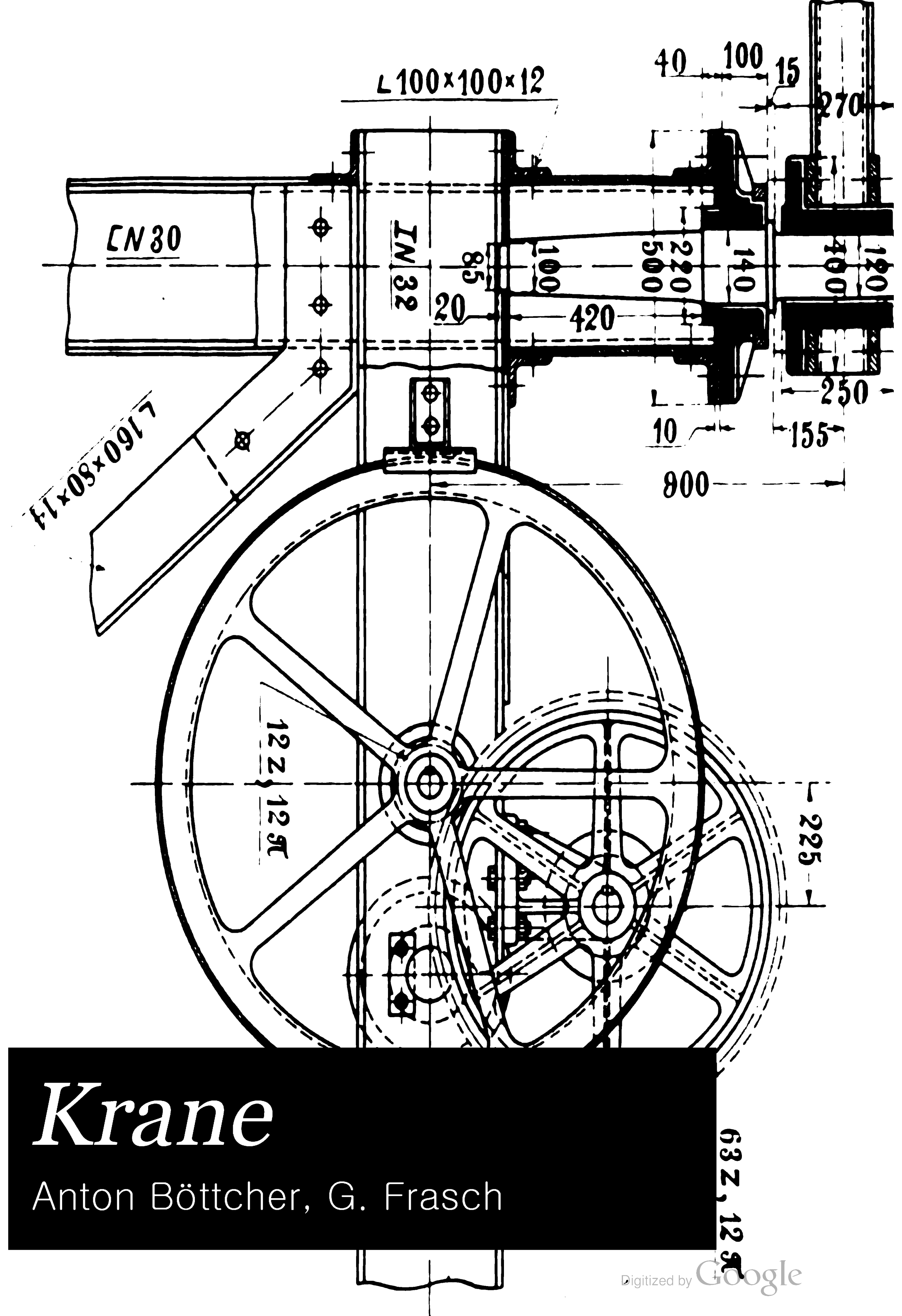
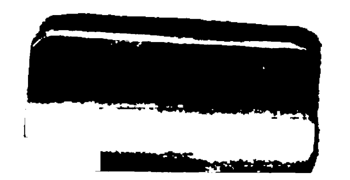




Krane

Anton Böttcher, G. Frasch



KRANE

Ihr allgemeiner Aufbau nebst maschineller Ausrüstung, Eigenschaften ihrer Betriebsmittel, einschlägige Maschinen-Elemente und Trägerkonstruktionen.

Ein Handbuch für Bureau, Betrieb und Studium

von

Anton Böttcher.

Unter Mitwirkung von G. Frasch.

Tafelband.



München und Berlin.
Druck und Verlag von R. Oldenbourg.
1906.



Tafelverzeichnis.

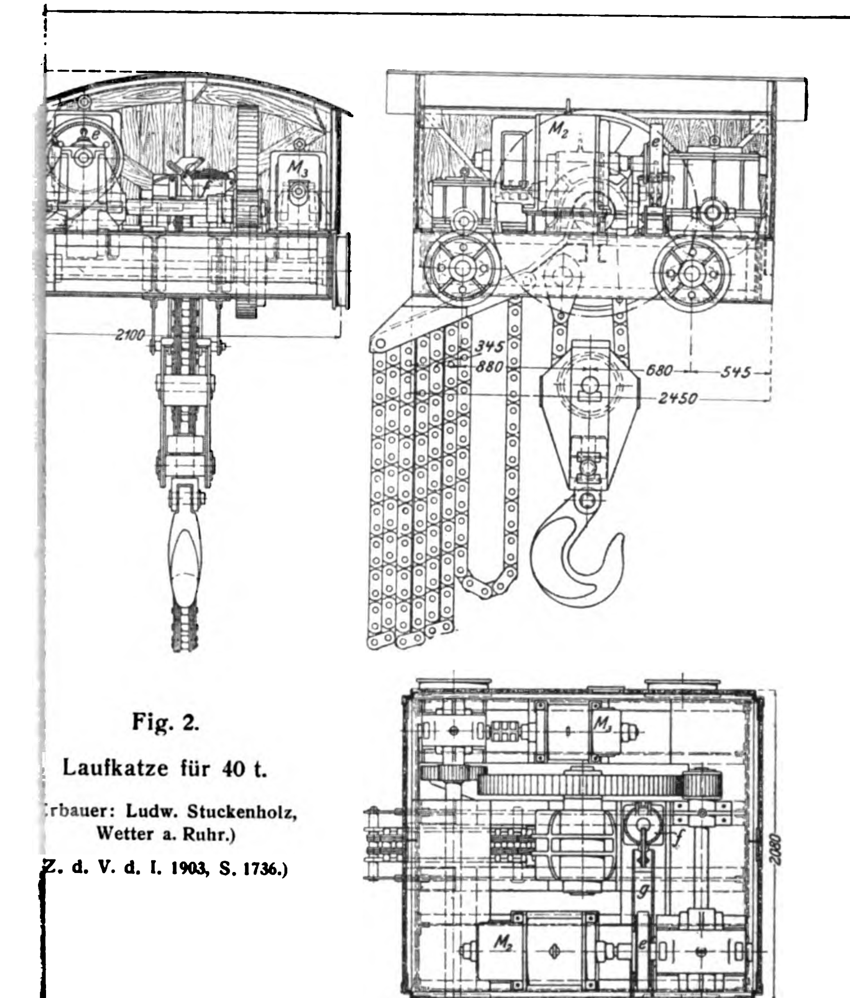


Fig. 2.

Laufkatze für 40 t.

(Erbauer: Ludw. Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)

(Z. d. V. d. I. 1903, S. 1736.)

Laufkatzen-Anordnungen

für Mehrmotorenkrane.

Huborgan Gall'sche Kette.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF

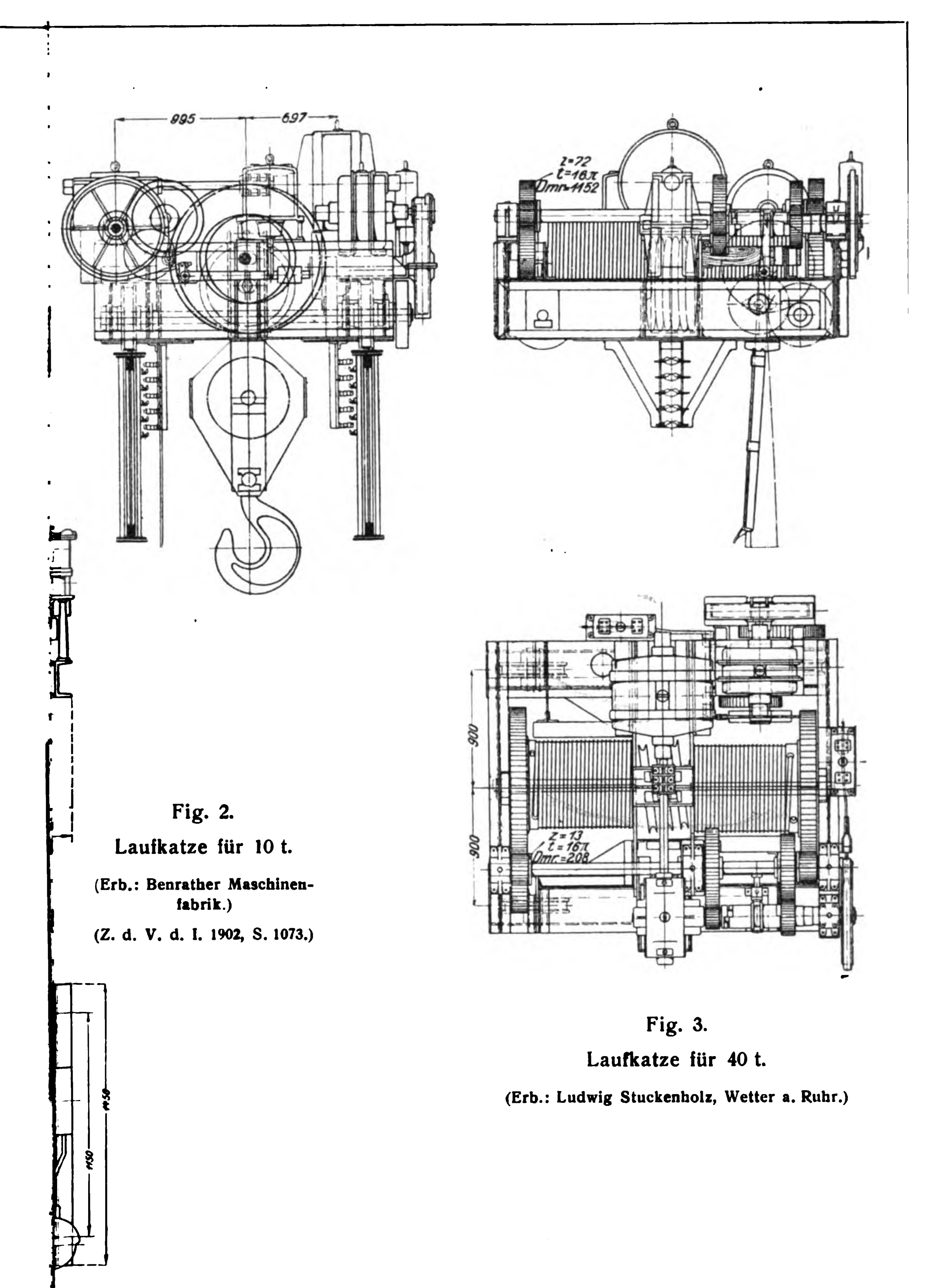


Fig. 2.

Laufkatze für 10 t.

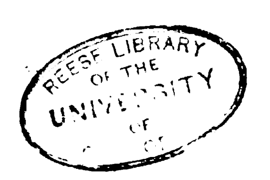
(Erb.: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1073.)

Fig. 3.

Laufkatze für 40 t.

(Erb.: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. Ruhr.)



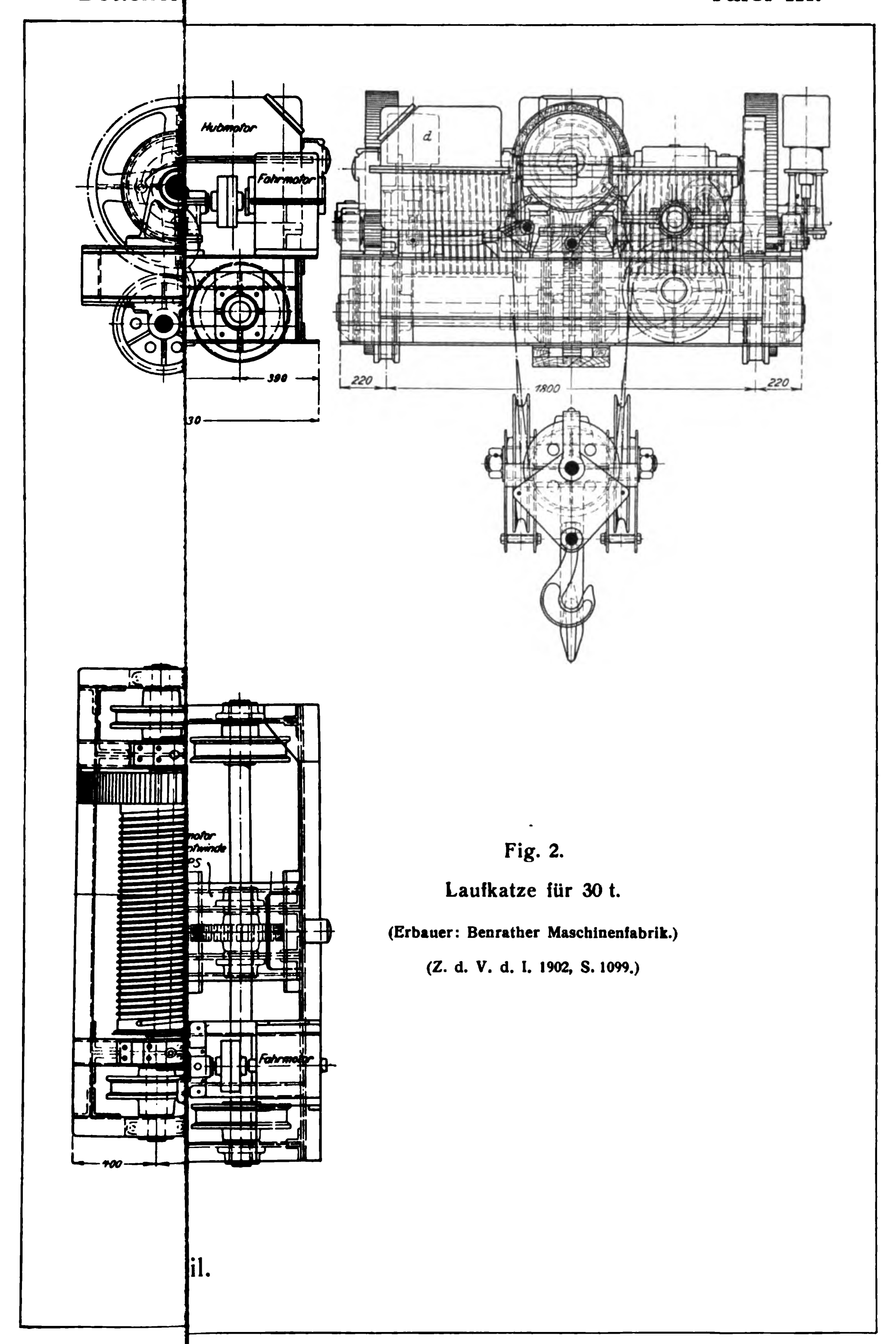


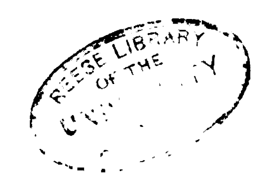
Fig. 2.

Laufkatze für 30 t.

(Erbauer: Benrather Maschinenfabrik.)

(Z. d. V. d. I. 1902, S. 1099.)

il.



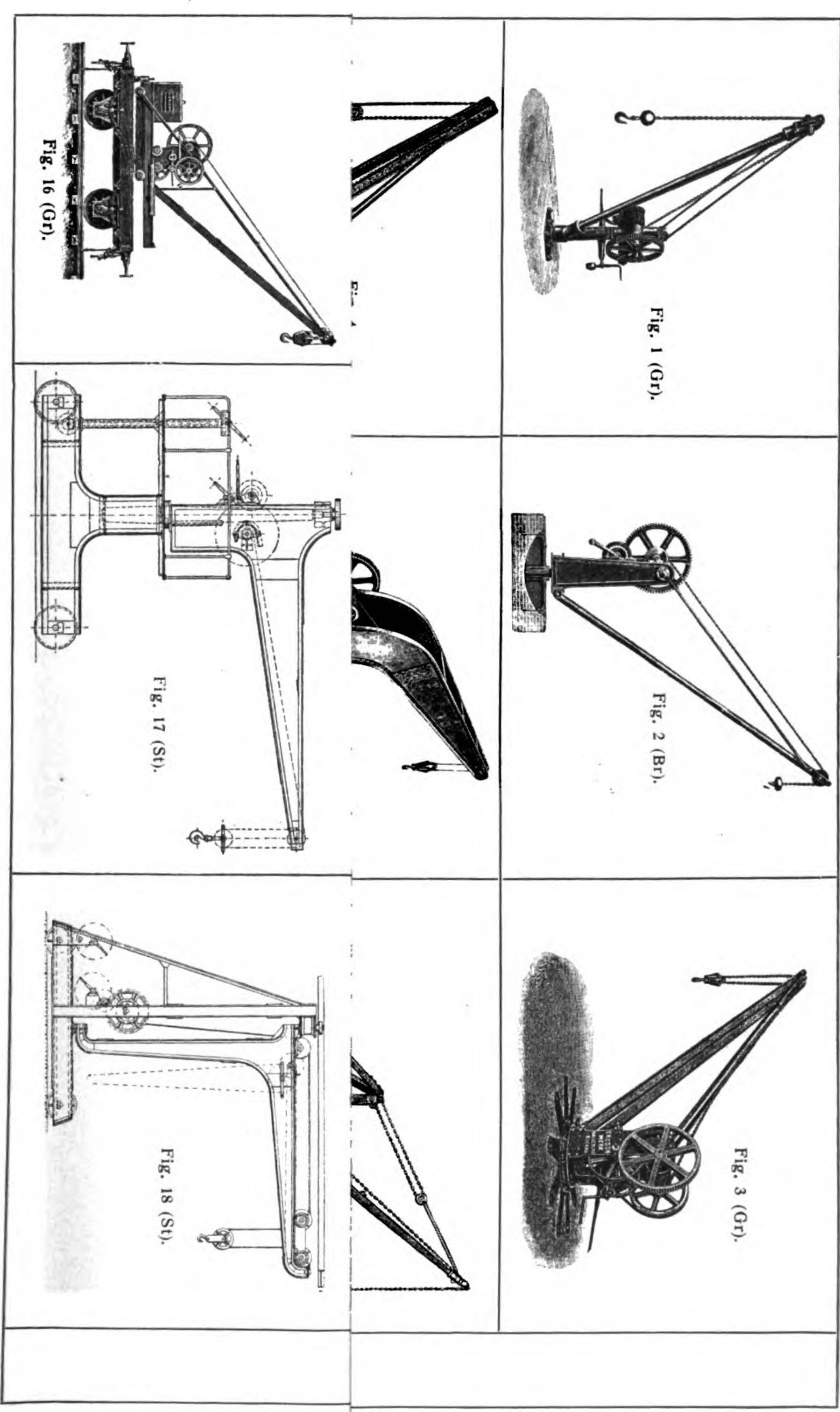


Fig. 16 (Gr).

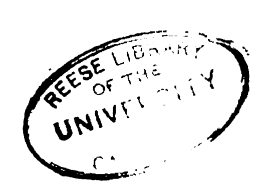
Fig. 17 (St).

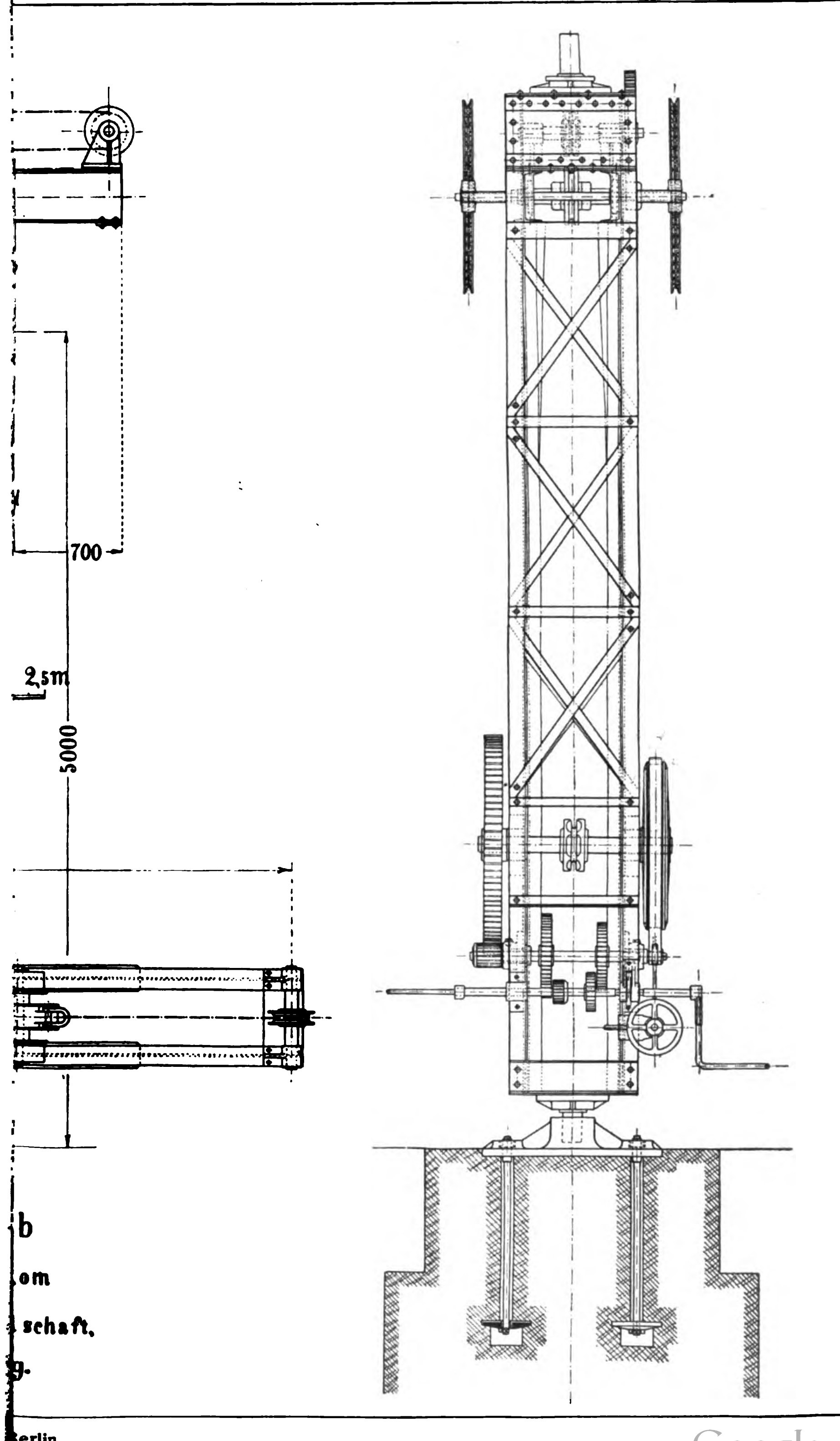
Fig. 18 (St).

Fig. 1 (Gr).

Fig. 2 (Br).

Fig. 3 (Gr).





b

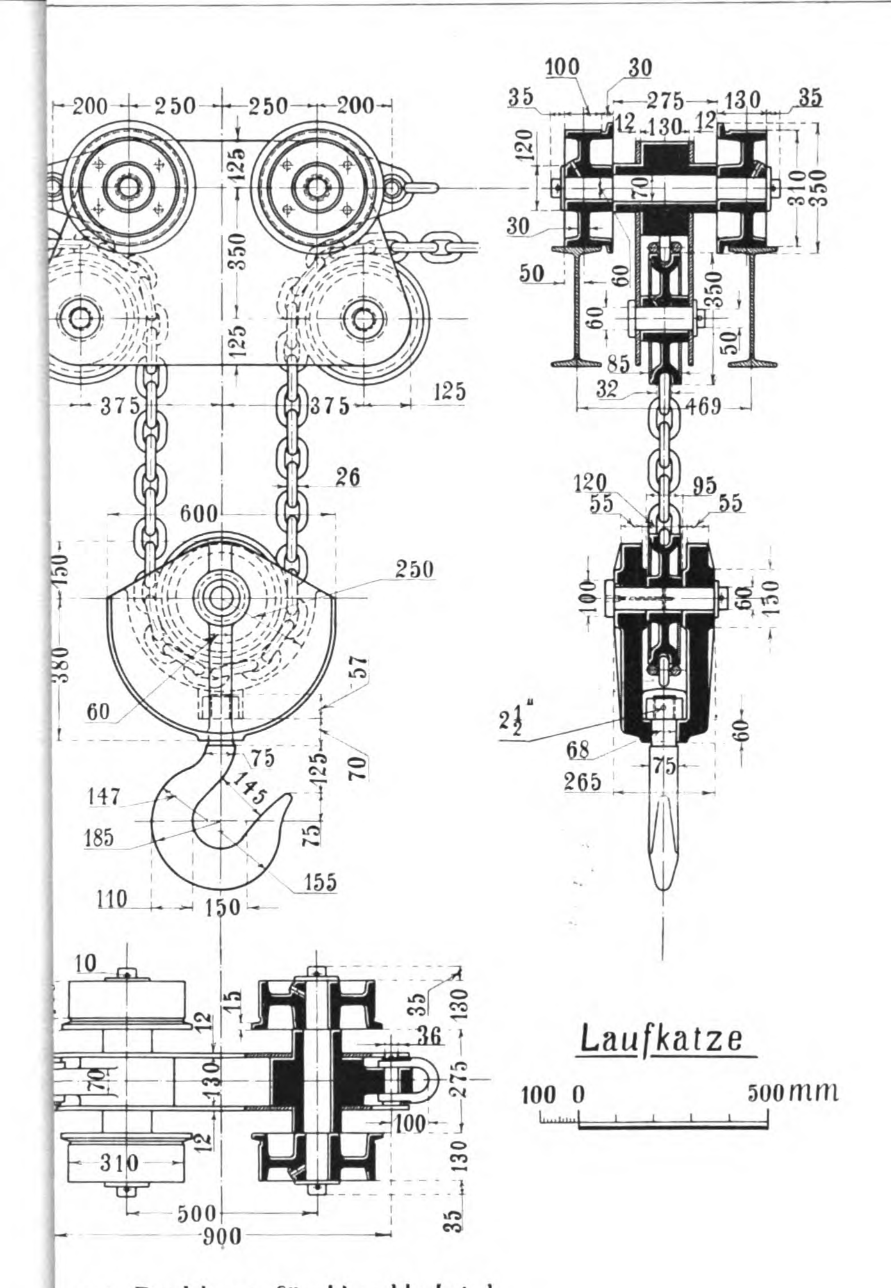
om

schaft,

g.

erlin.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVE

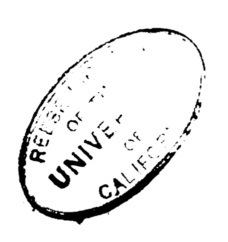


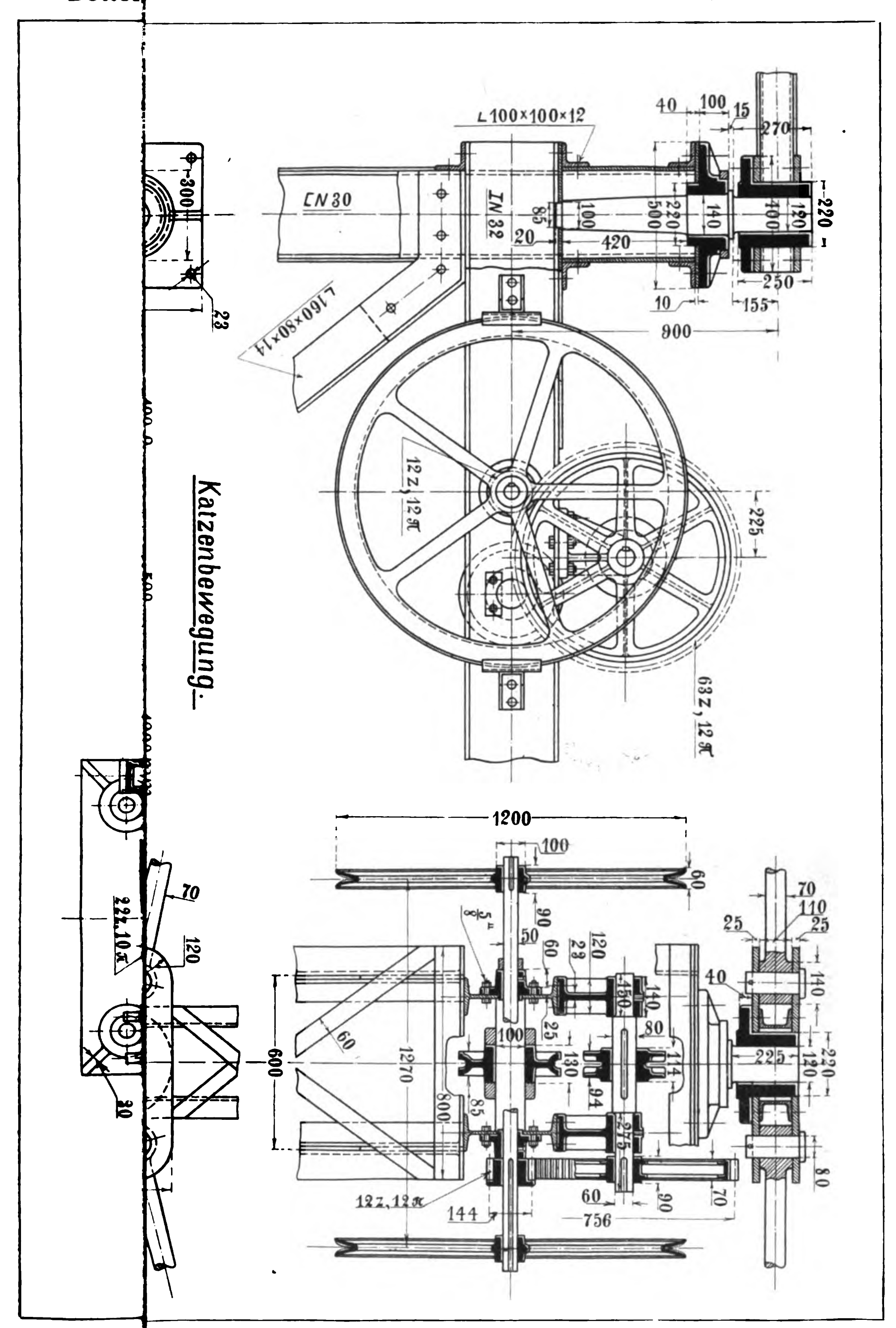
serei-Drehkran für Handbetrieb

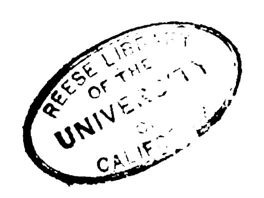
.Tragfähigkeit. Ausladung 2,0m bis 6,0m

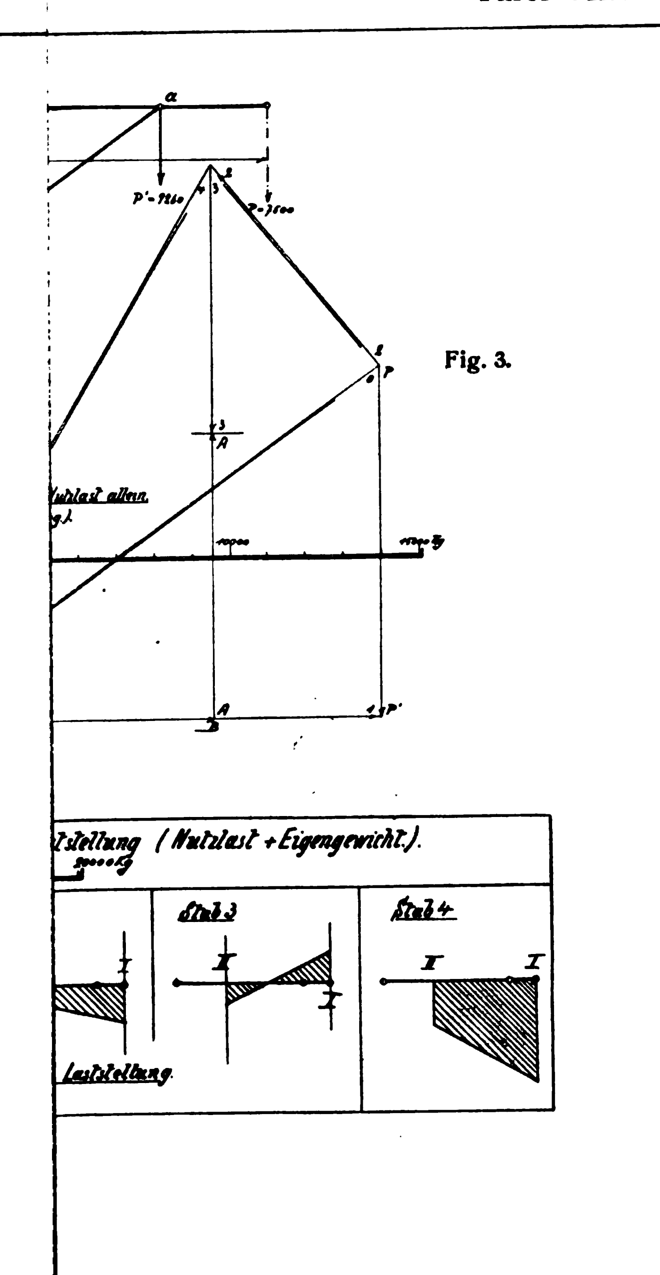
uisburger Maschinenbau-Actien-Gesellschaft.

vormals Bechem u. Keetman, Duisburg.




Katzenbewegung.
∟100×100×12
CN 30
IN 32
∟160×80×14
12 z, 12 π
63 z, 12 π
22 z, 10 π
12 z, 12 π
1200
756
900


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVE
CALIF

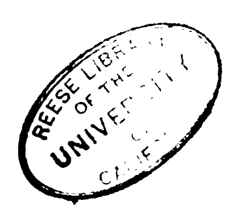


für Handbetrieb

Ausladung 2,0 m bis 6,0 m

enbau-Actien-Gesellschaft,

Keetman, Duisburg.



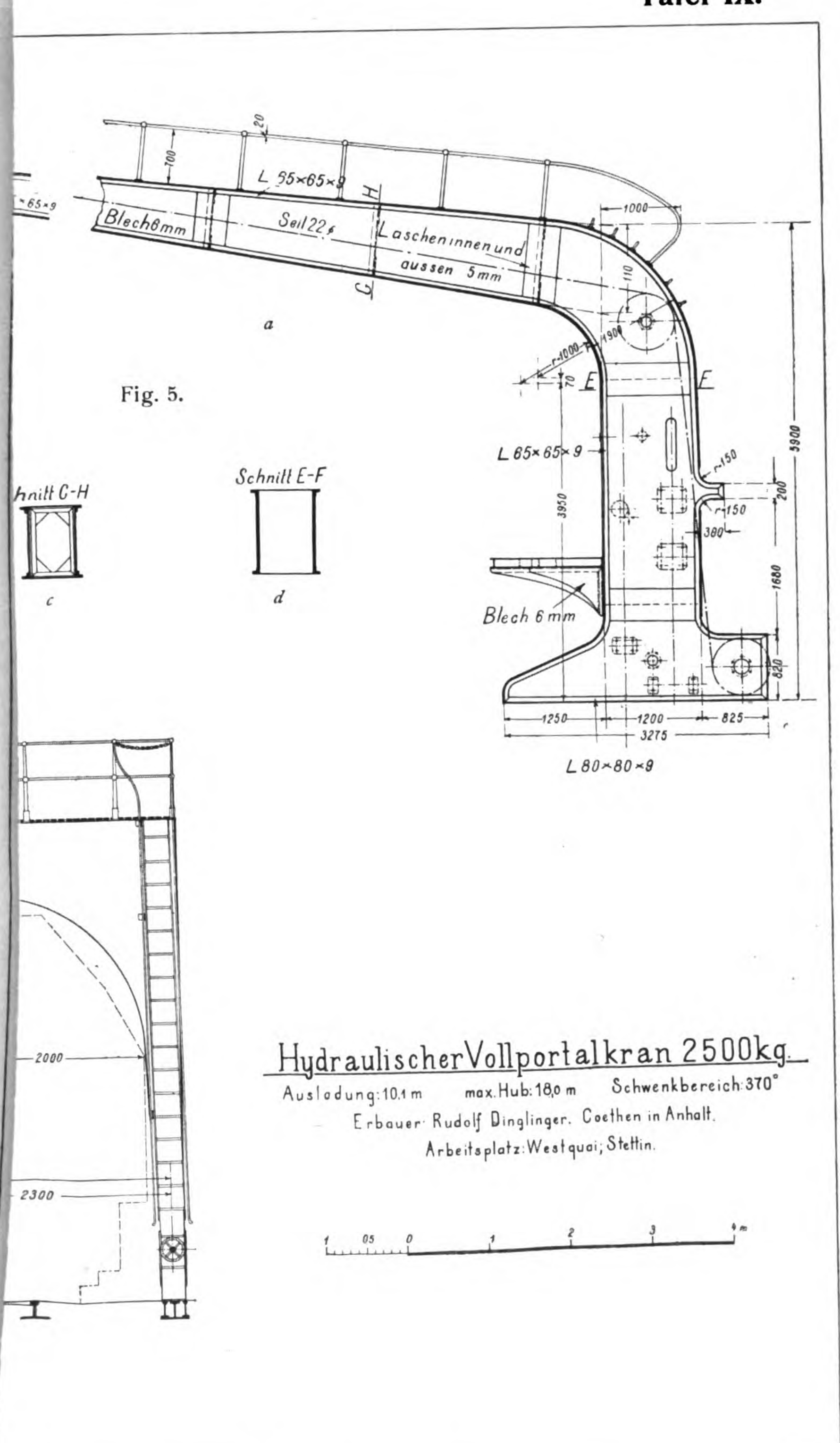
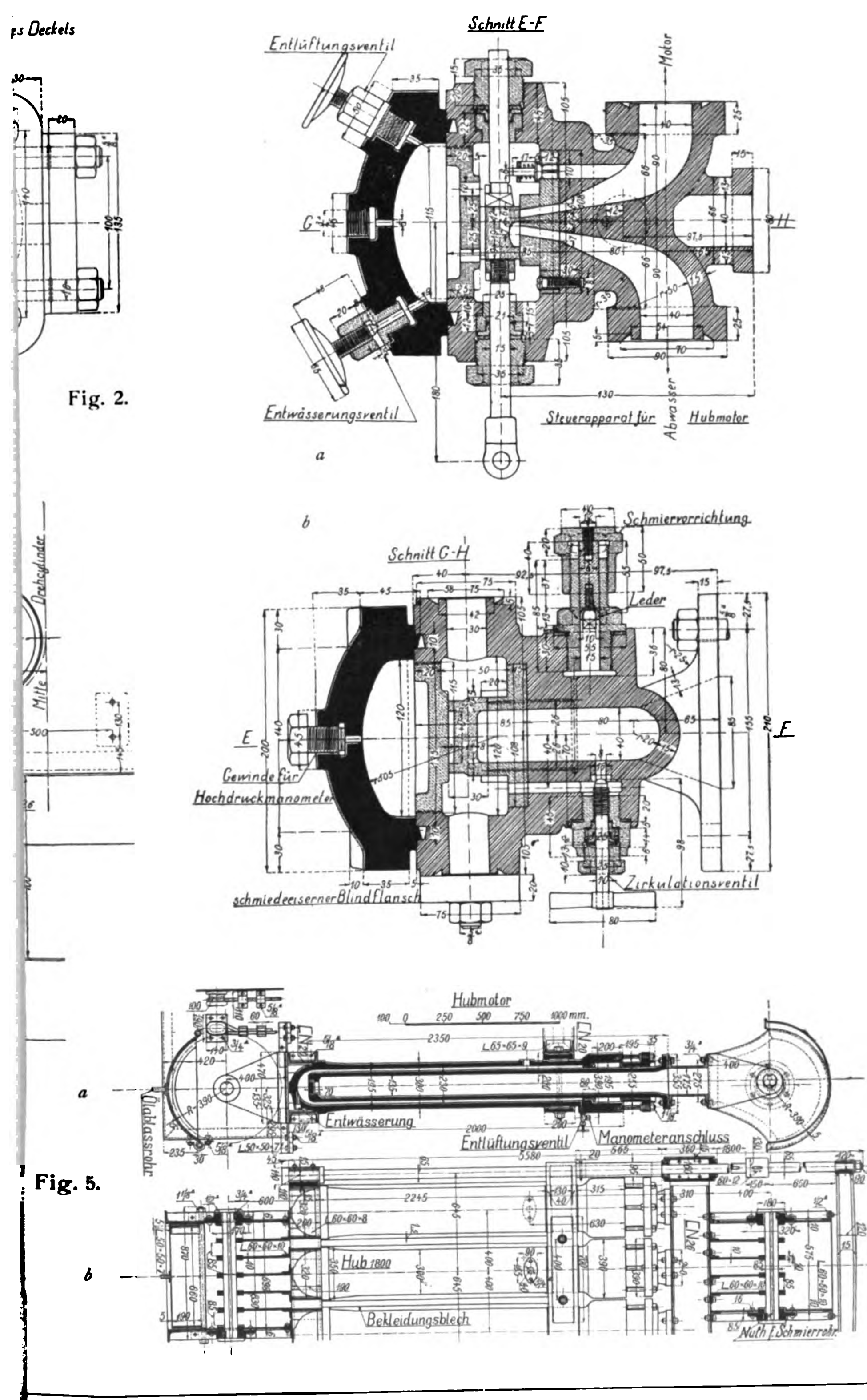


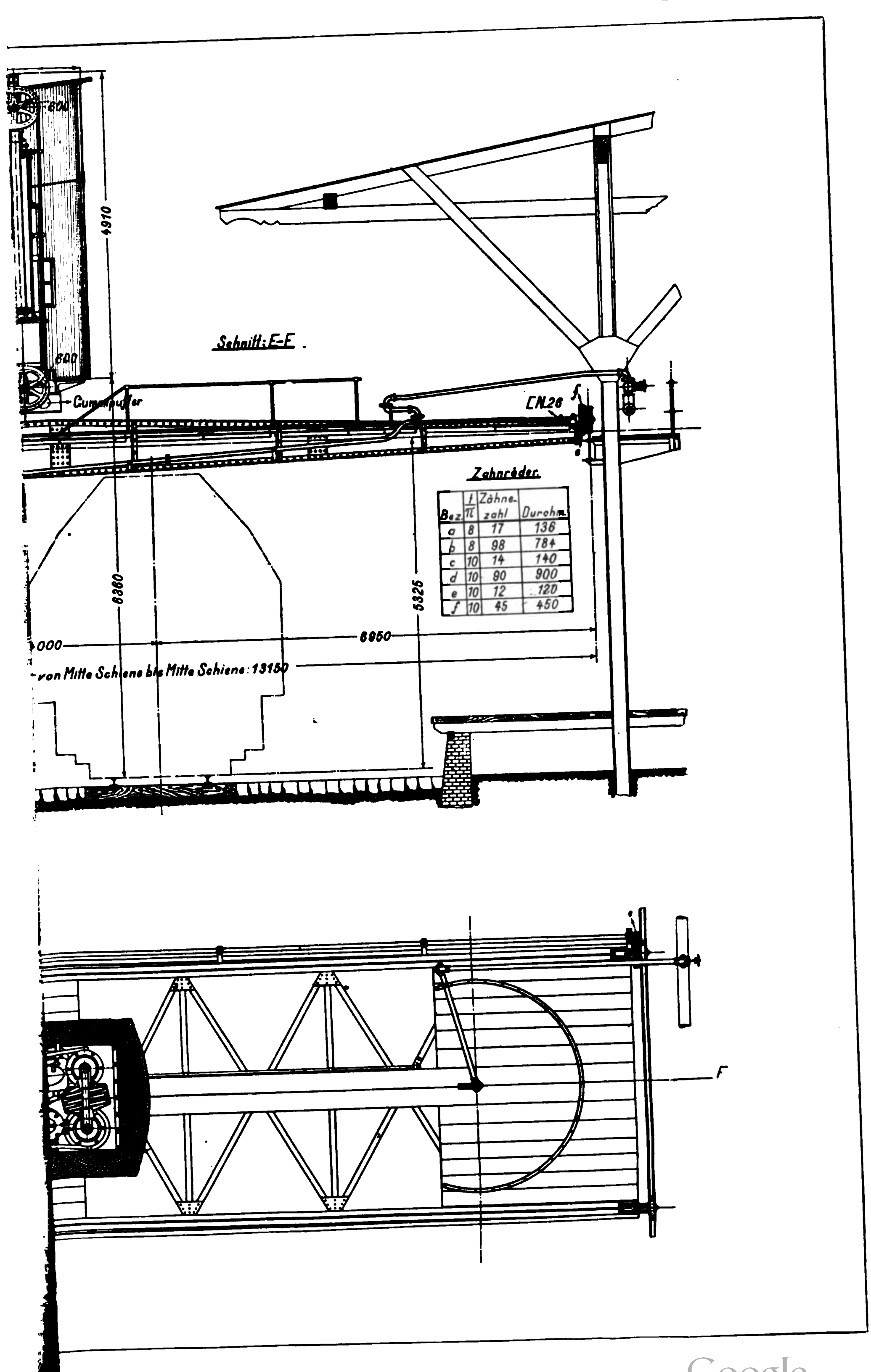
Fig. 5.
L 65×65×9
Blech 6mm
Seil 22 ∅
Laschen innen und aussen 5 mm
a
Schnitt C-H
c
Schnitt E-F
d
Blech 6 mm
L 65×65×9
L 80×80×9
Hydraulischer Vollportalkran 2500 kg.
Ausladung: 10,1 m max. Hub: 18,0 m Schwenkbereich: 370°
Erbauer: Rudolf Dinglinger. Coethen in Anhalt.
Arbeitsplatz: Westquai; Stettin.





...s Deckels
Fig. 2.
Schnitt E-F
Entlüftungsventil
Motor
Entwässerungsventil
Steuerapparat für Hubmotor
Abwasser
a
b
Schmiervorrichtung
Schnitt G-H
Leder
Gewinde für Hochdruckmanometer
Zirkulationsventil
schmiedeeiserner Blindflansch
Drehcylinder
Mitte
Hubmotor
a
Ölablassrohr
Entwässerung
Entlüftungsventil
Manometeranschluss
Fig. 5.
b
Hub 1800
Bekleidungsblech
Nuth f. Schmierrohr





Zahnräder.

Bez.	$\frac{t}{\pi}$	Zähne-zahl	Durchm.
a	8	17	136
b	8	98	784
c	10	14	140
d	10	90	900
e	10	12	120
f	10	45	450



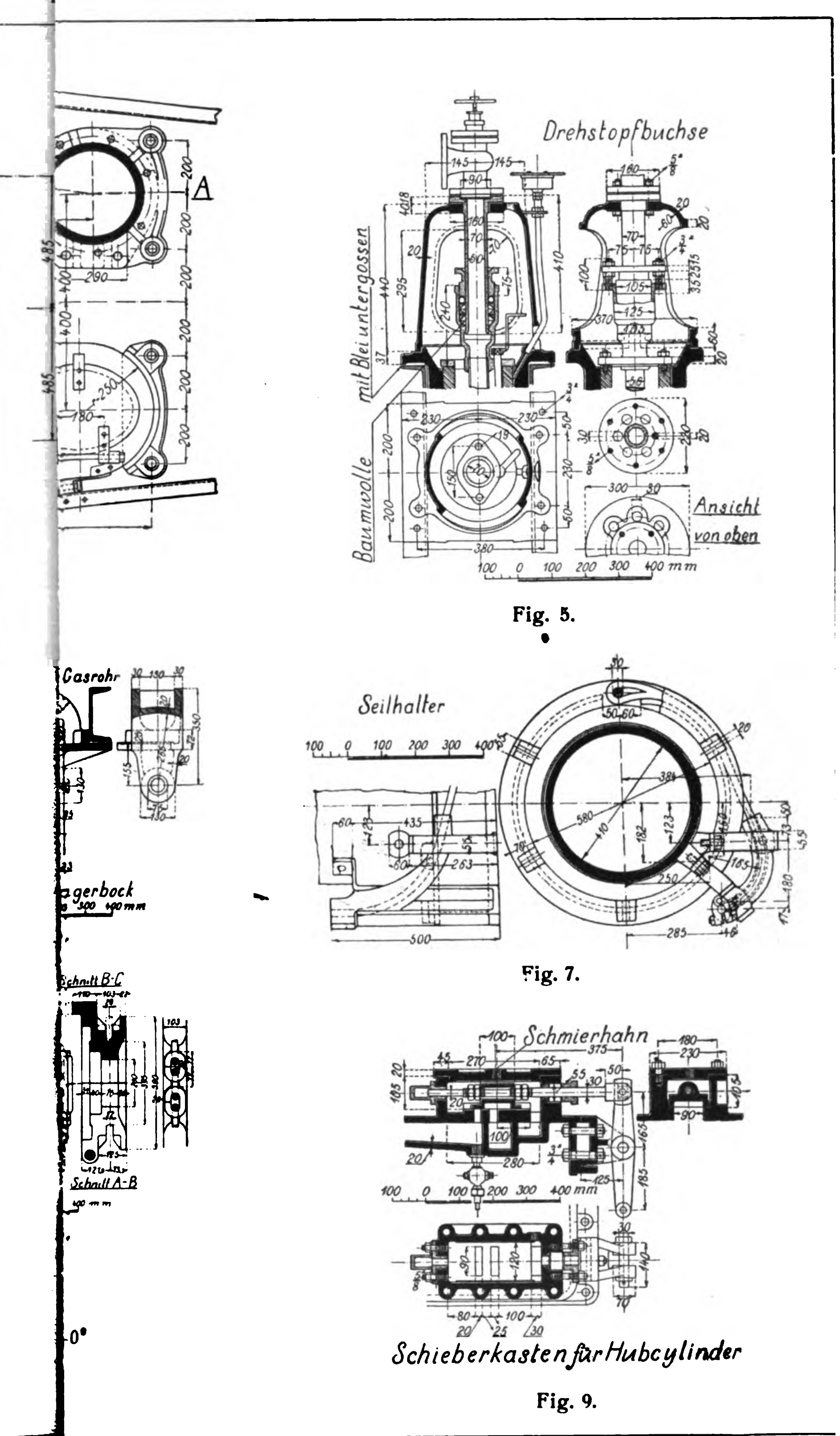


Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 9.



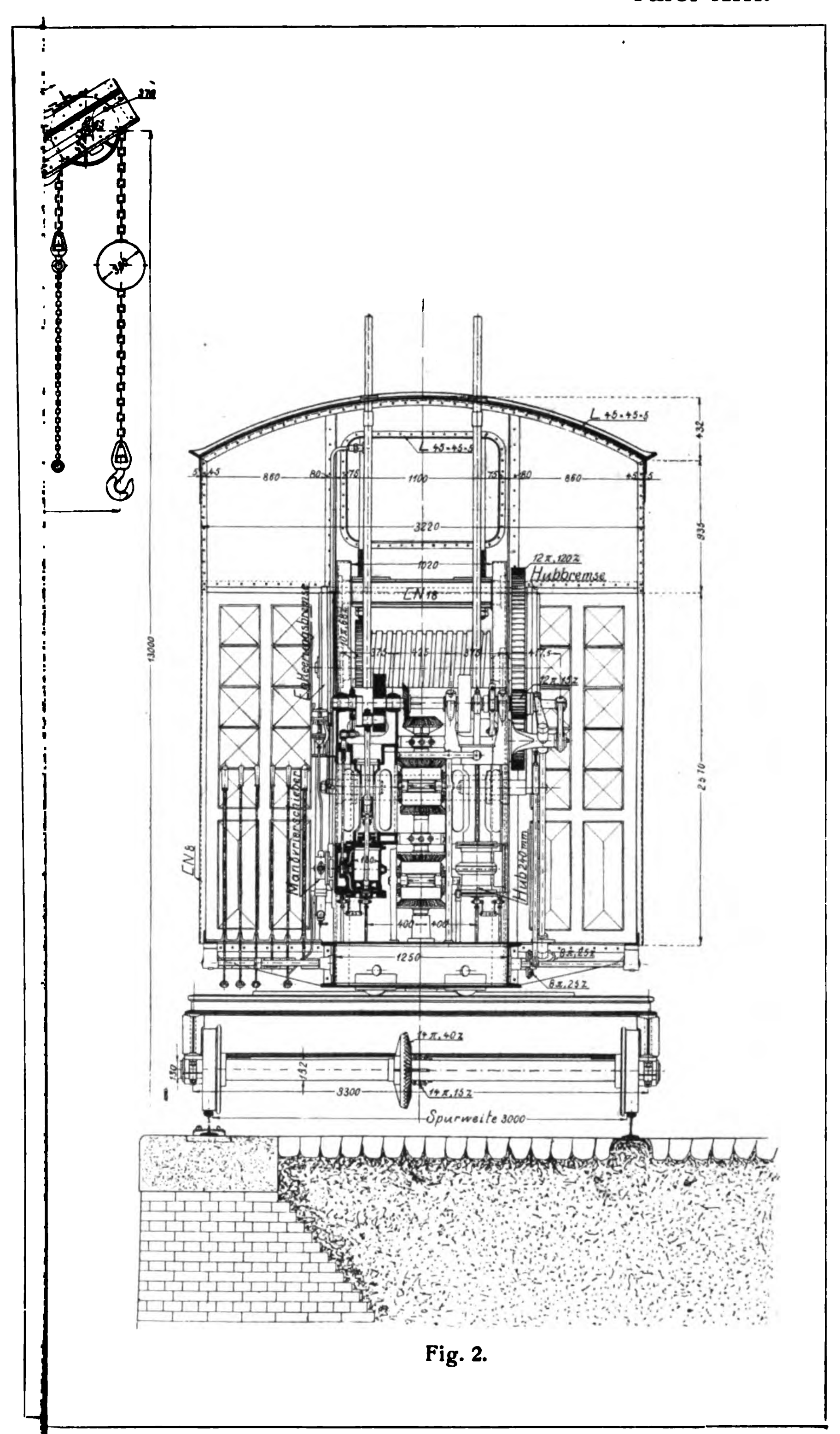

13000
860
1100
860
3220
1020
Hubbremse
Hub 240 mm
Mandrierschieber
1250
3300
Spurweite 3000

Fig. 2.


REESE LIBR
OF THE
UNIVE

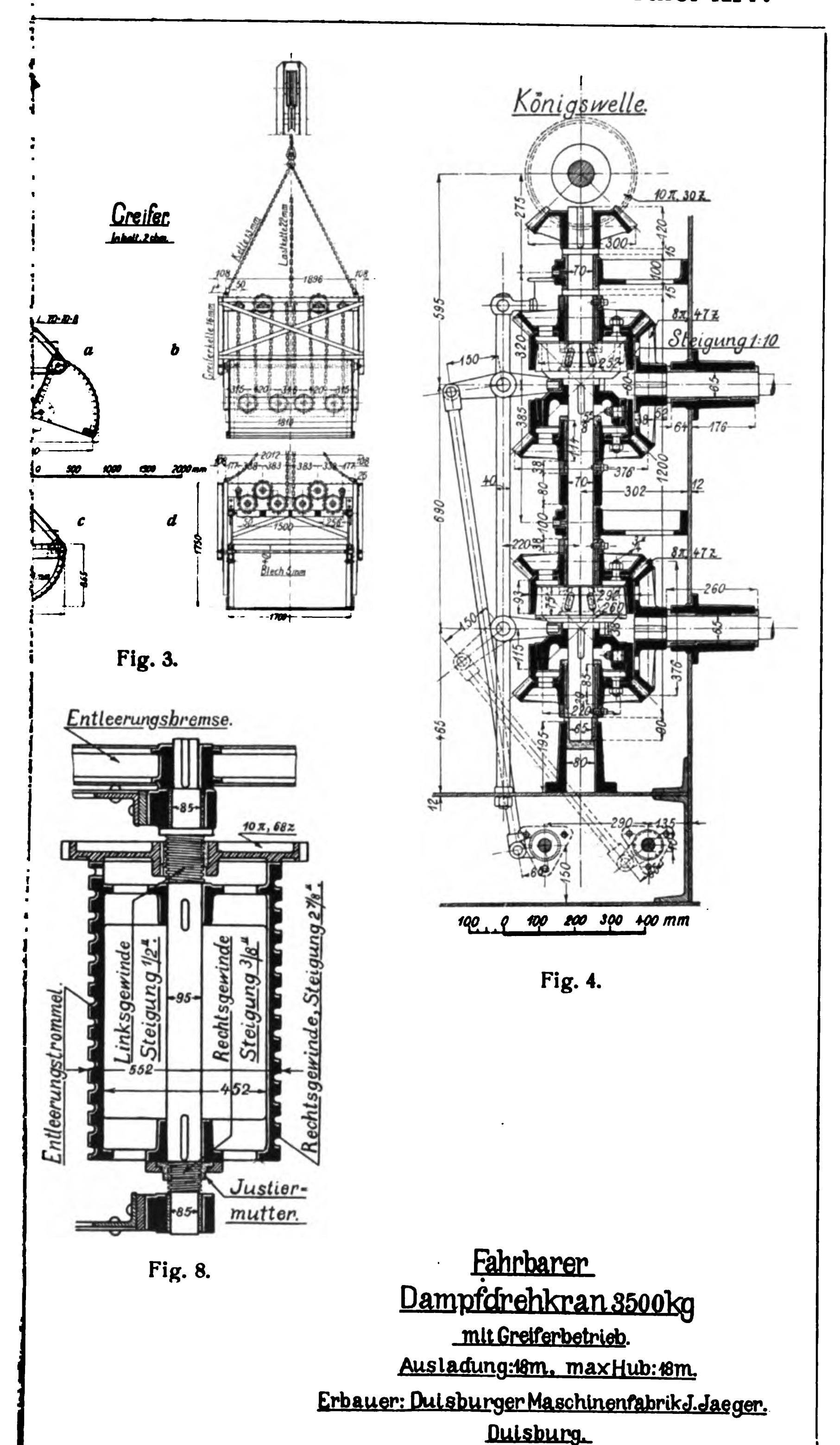


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 8.

Fahrbarer
Dampfdrehkran 3500 kg
mit Greiferbetrieb.
Ausladung: 18 m, max Hub: 18 m.
Erbauer: Duisburger Maschinenfabrik J. Jaeger.
Duisburg.



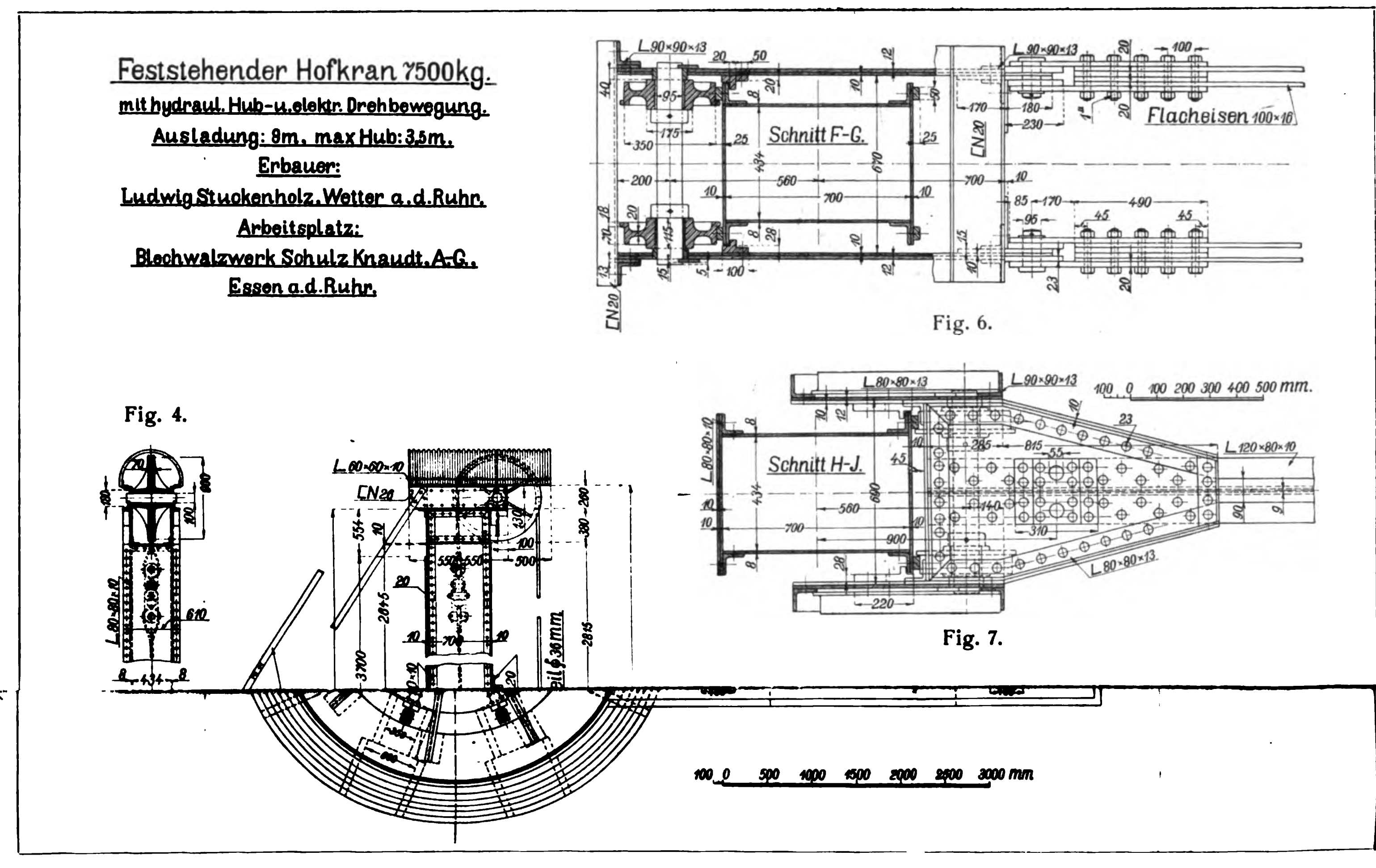
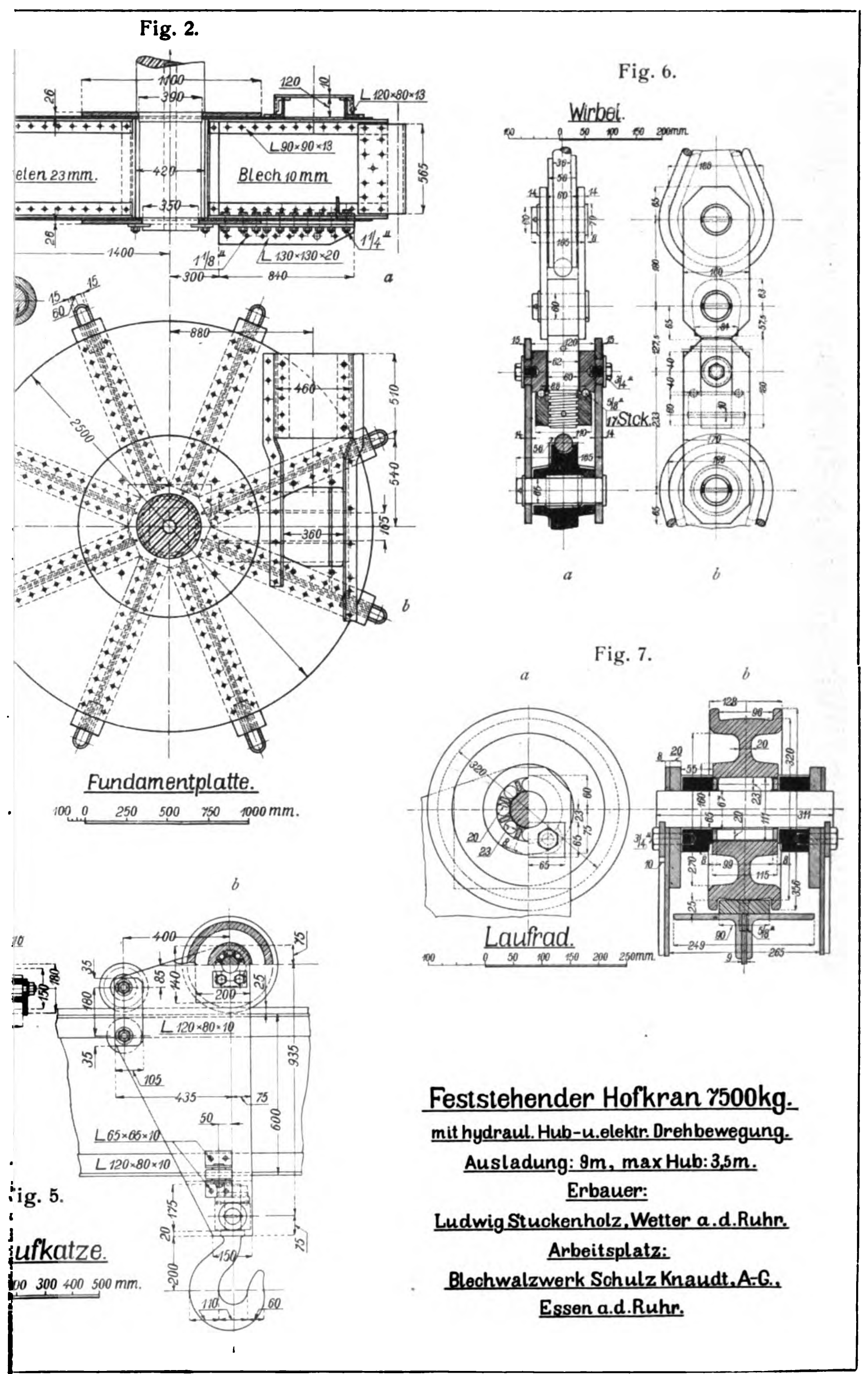


Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.





Feststehender Hofkran 7500 kg.

mit hydraul. Hub- u. elektr. Drehbewegung.

Ausladung: 9 m, max Hub: 3,5 m.

Erbauer:

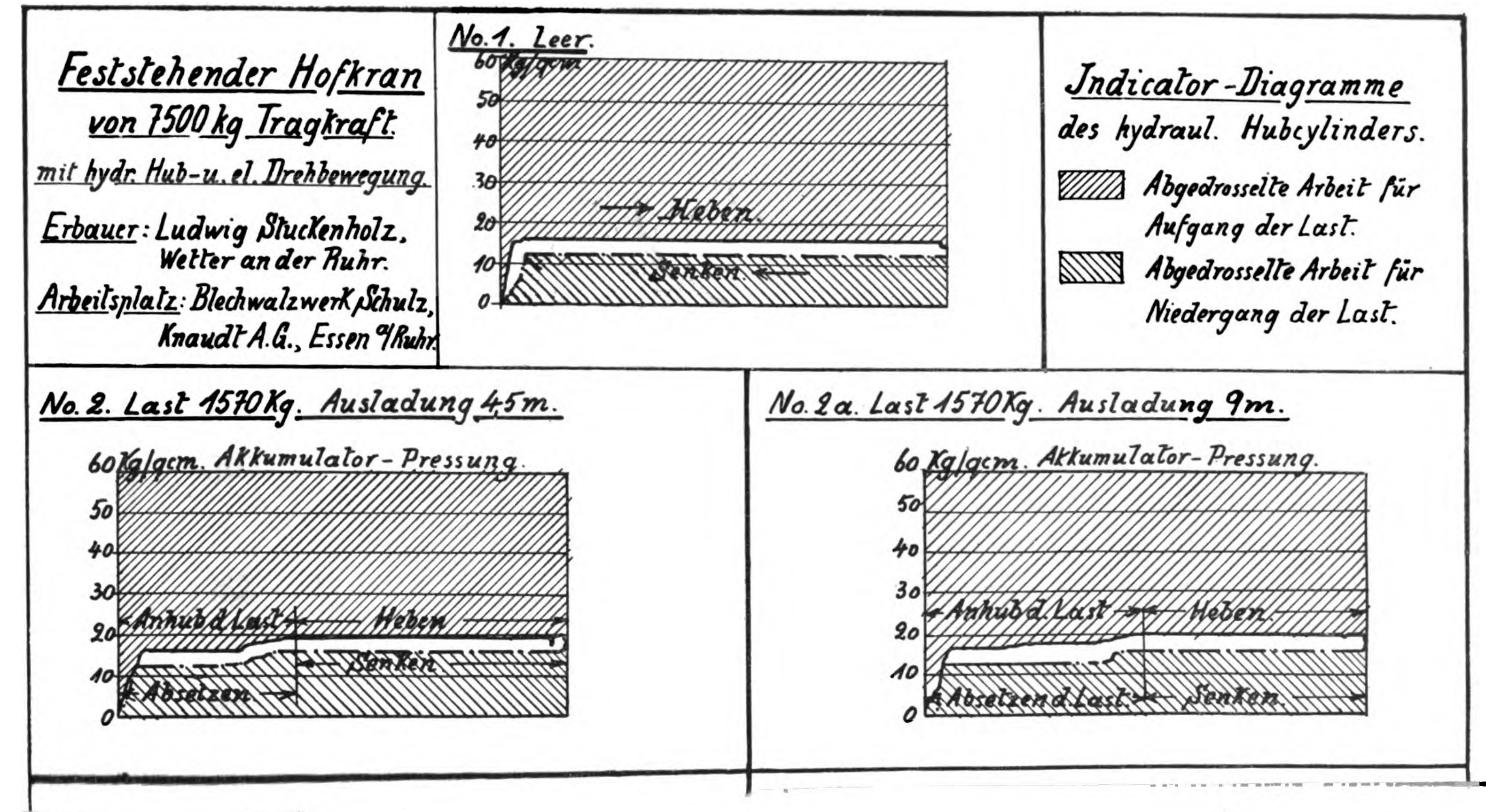
Ludwig Stuckenholz, Wetter a. d. Ruhr.

Arbeitsplatz:

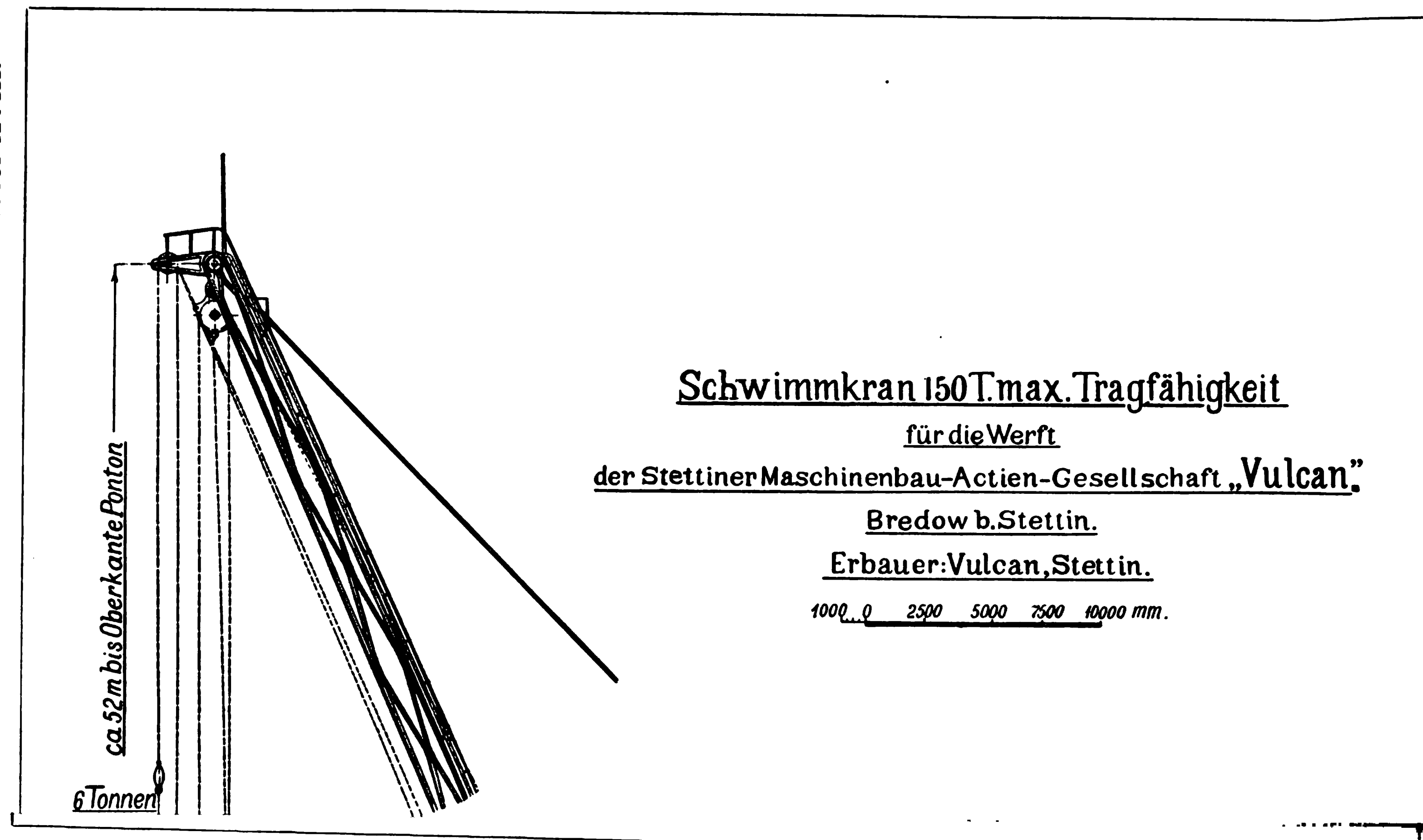
Blechwalzwerk Schulz Knaudt, A-G.,

Essen a. d. Ruhr.

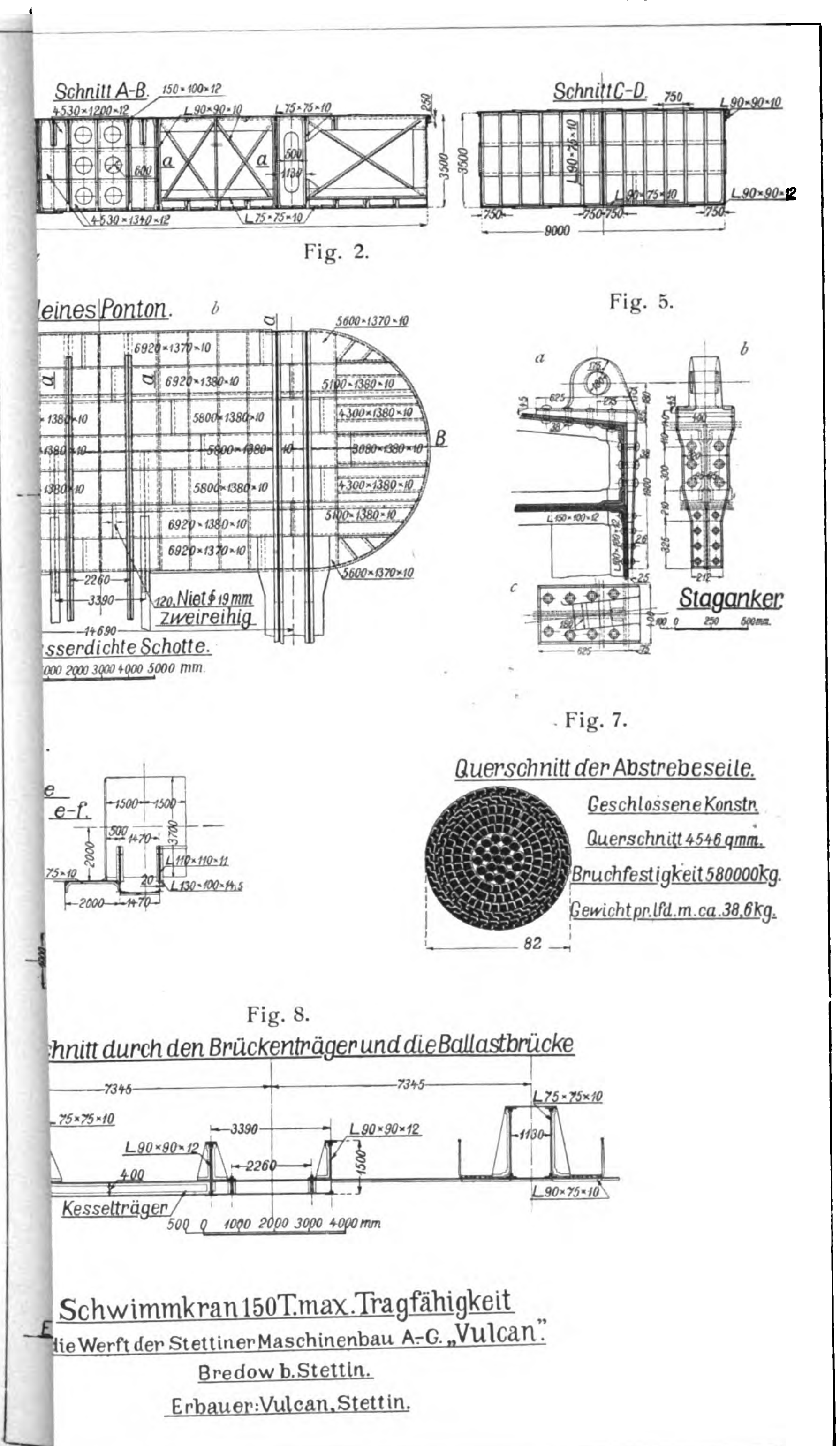



Feststehender Hofkran
von 7500 kg Tragkraft.
mit hydr. Hub- u. el. Drehbewegung.
Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.
Arbeitsplatz: Blechwalzwerk Schulz, Knaudt A.G., Essen a/Ruhr.
No. 1. Leer.
60 Kg/qcm.
50
40
30
20
10
0
Heben.
Senken
Indicator-Diagramme
des hydraul. Hubcylinders.
Abgedrosselte Arbeit für Aufgang der Last.
Abgedrosselte Arbeit für Niedergang der Last.
No. 2. Last 1570 Kg. Ausladung 4,5 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
50
40
30
20
10
0
Anhub d. Last
Heben
Senken
Absetzen
No. 2a. Last 1570 Kg. Ausladung 9 m.
60 Kg/qcm. Akkumulator-Pressung.
50
40
30
20
10
0
Anhub d. Last
Heben.
Absetzen d. Last
Senken.

6 Tonnen


ca 52 m bis Oberkante Ponton
6 Tonnen
Schwimmkran 150 T. max. Tragfähigkeit
für die Werft
der Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Vulcan"
Bredow b. Stettin.
Erbauer: Vulcan, Stettin.
1000 0 2500 5000 7500 10000 mm.


UNIVE


Schnitt A-B.
Schnitt C-D.
Fig. 2.
Fig. 5.
leines Ponton.
120. Niet ϕ 19 mm zweireihig
sserdichte Schotte.
Staganker.
Fig. 7.
Querschnitt der Abstrebeseile.
Geschlossene Konstr.
Querschnitt 4546 qmm.
Bruchfestigkeit 580000 kg.
Gewicht pr. lfd. m. ca. 38,6 kg.
Fig. 8.
hnitt durch den Brückenträger und die Ballastbrücke
Kesselträger
Schwimmkran 150 T. max. Tragfähigkeit
die Werft der Stettiner Maschinenbau A.-G. „Vulcan".
Bredow b. Stettin.
Erbauer: Vulcan, Stettin.

0000kg

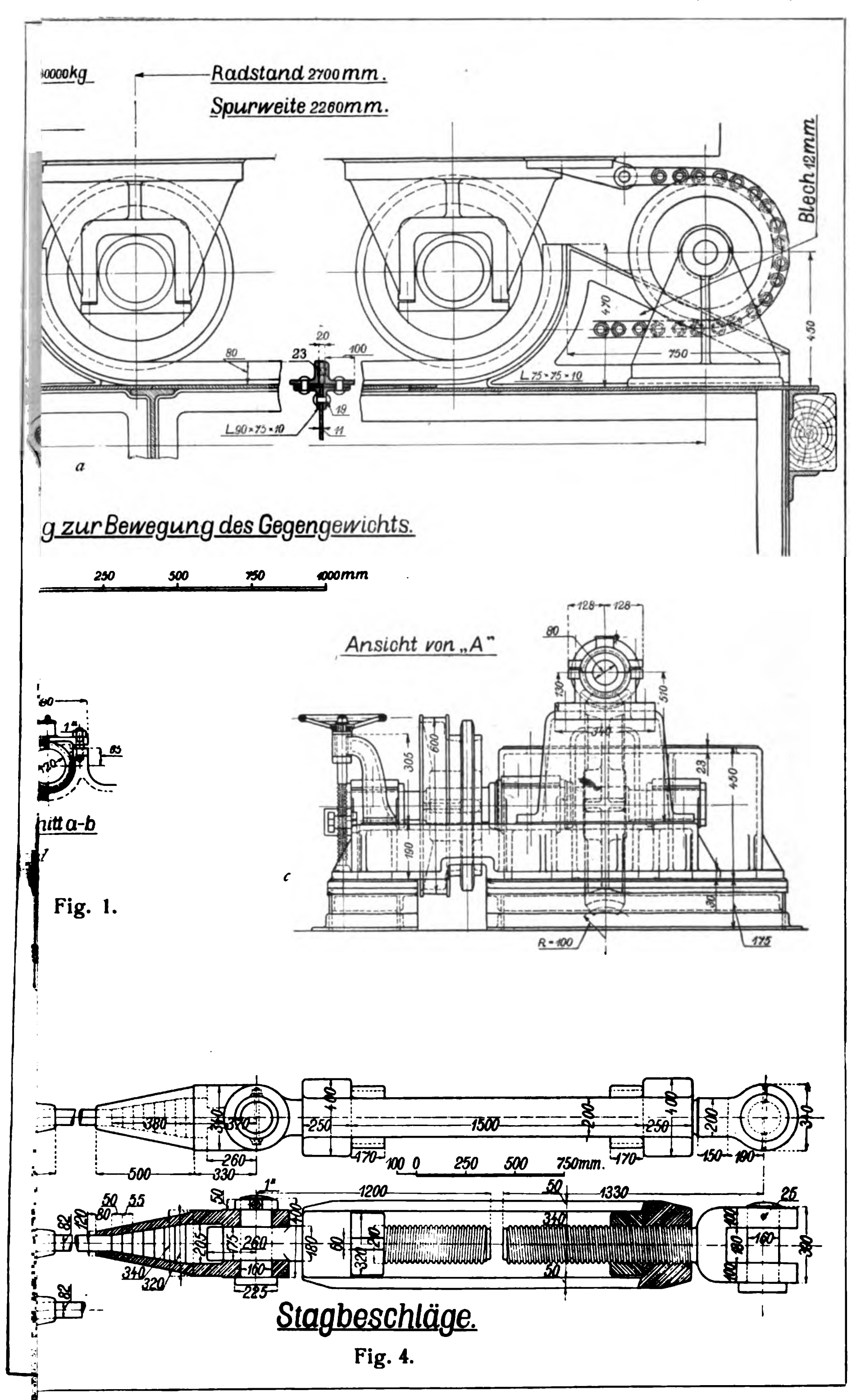
a

g zur Be

250

tt a-b

Fig. 1.

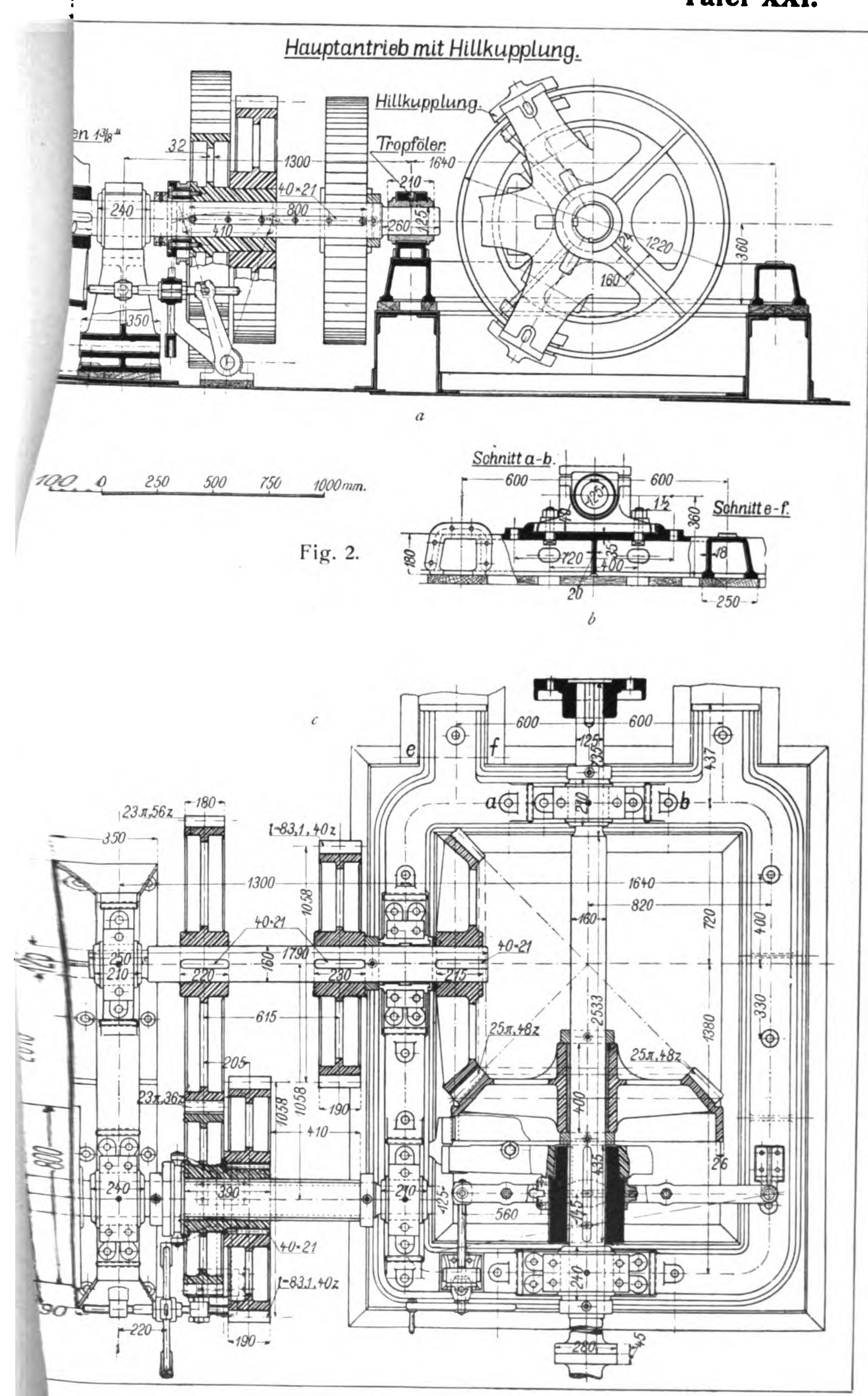


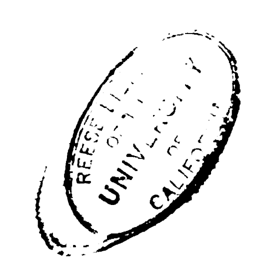
Radstand 2700 mm.
Spurweite 2260 mm.
Blech 12 mm
g zur Bewegung des Gegengewichts.
Ansicht von „A"
hitt a-b
Stagbeschläge.

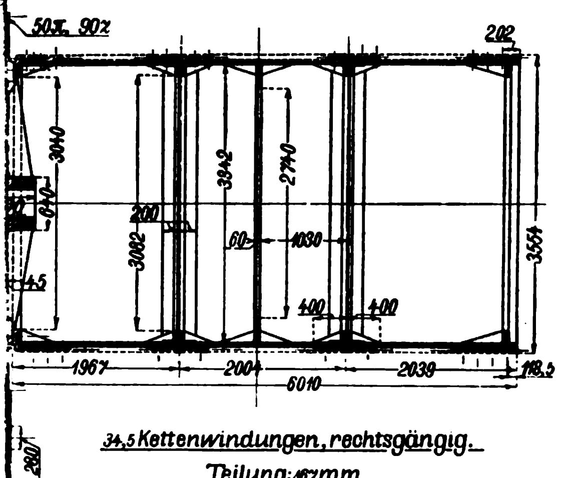
Fig. 1.

Fig. 4.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
CALIF


Hauptantrieb mit Hillkupplung.
Hillkupplung.
Tropföler.
Schnitt a-b.
Schnitt e-f.
Fig. 2.
100 0 250 500 750 1000 mm.
a
b
c
1300
1640
1220
360
600
600
1790
2533
1380
25π.48z
23π.56z
23π.36z
1-83,1.40z
40-21
560





34,5 Kettenwindungen, rechtsgängig.
Teilung: 167 mm.

ur Hauptwinde.

m.

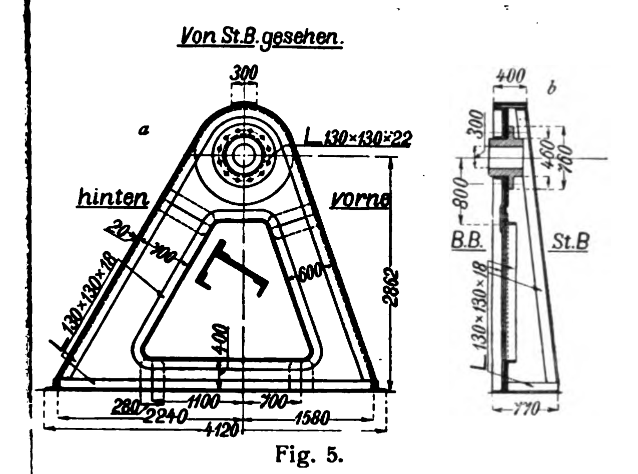
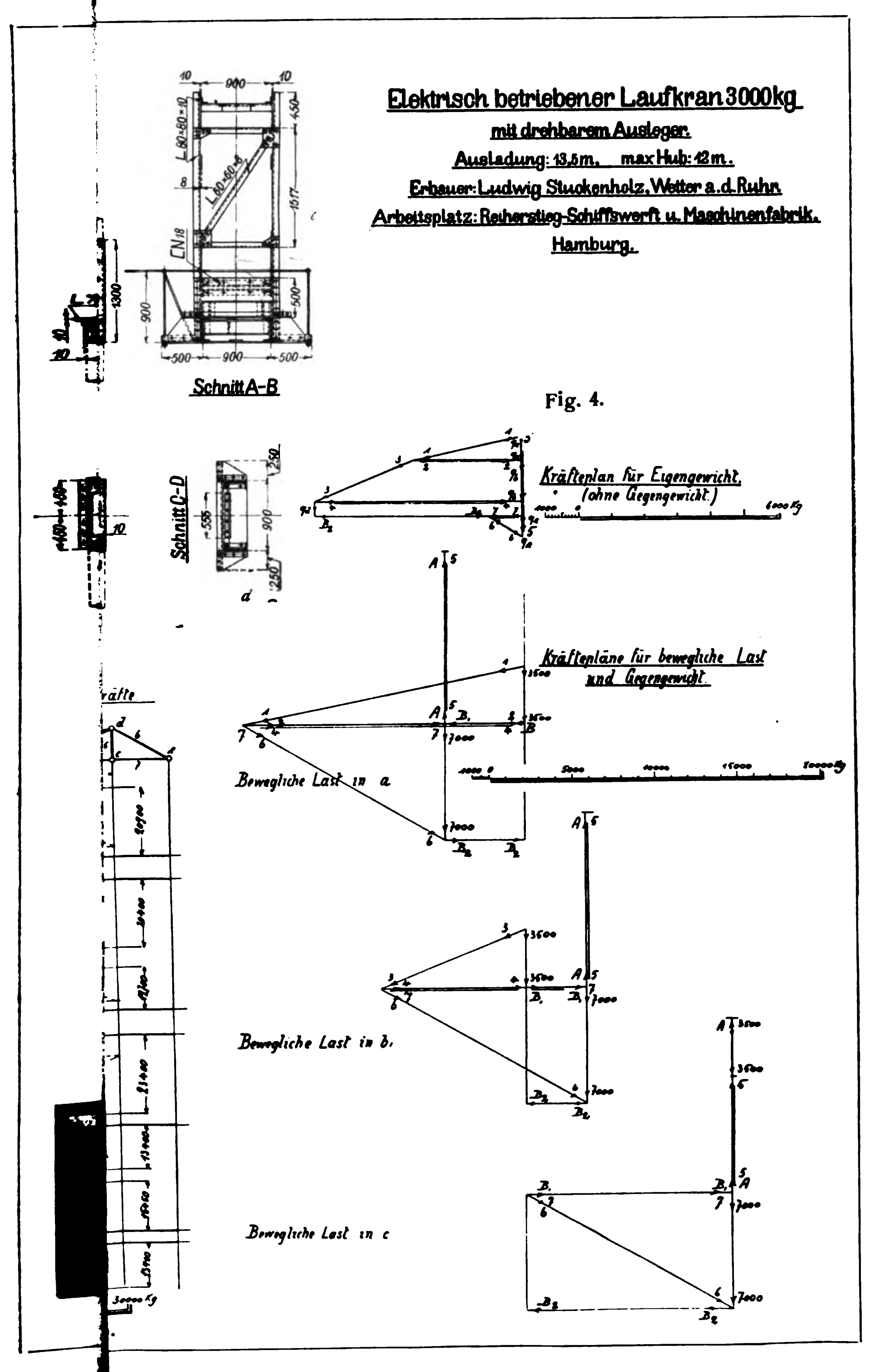
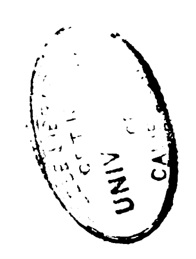
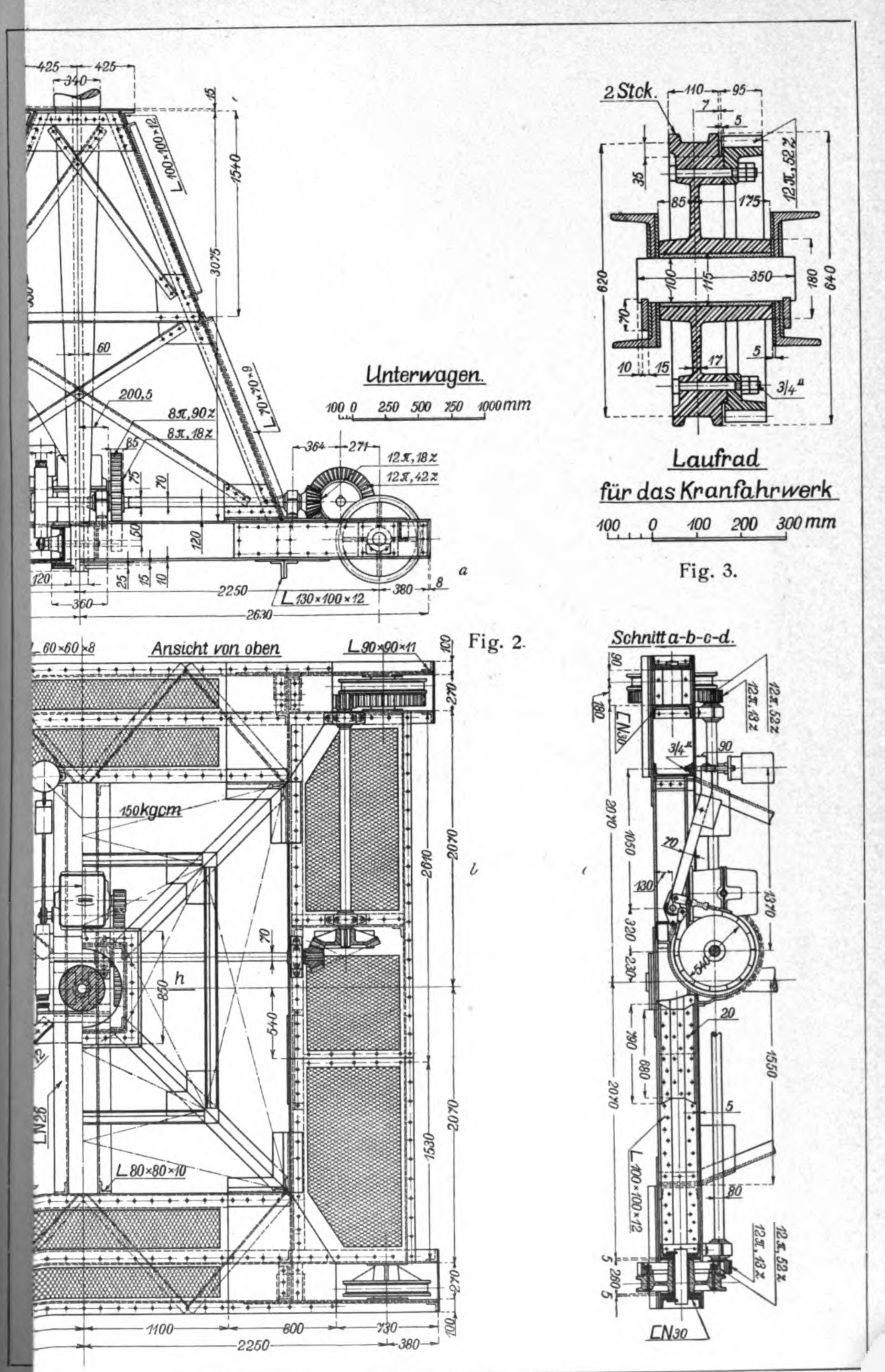


Fig. 5.

gfähigkeit
A.-G. „Vulcan".

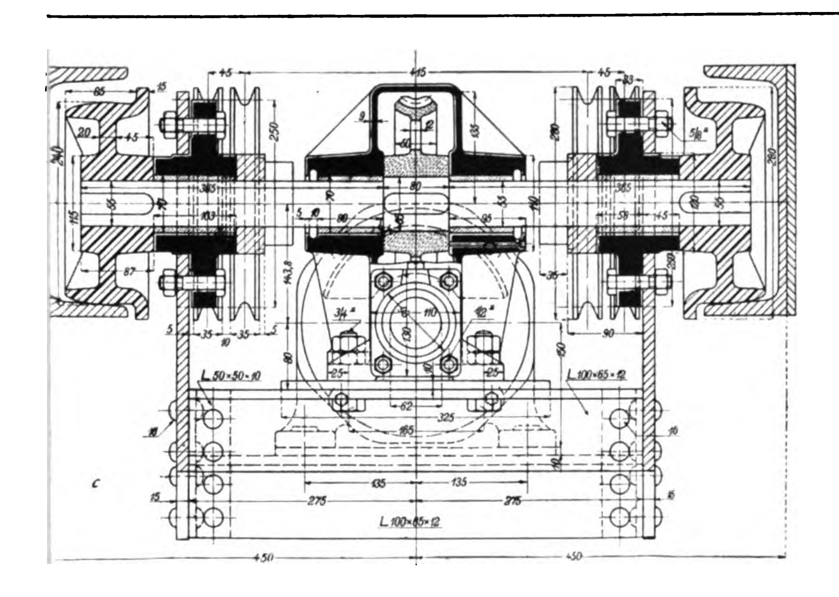

Elektrisch betriebener Laufkran 3000kg
mit drehbarem Ausleger.
Ausladung: 13,5m. max Hub: 12m.
Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter a.d. Ruhr.
Arbeitsplatz: Reiherstieg-Schiffswerft u. Maschinenfabrik, Hamburg.
Schnitt A-B
Schnitt C-D
Fig. 4.
Kräfteplan für Eigengewicht. (ohne Gegengewicht.)
Kräftepläne für bewegliche Last und Gegengewicht.
Bewegliche Last in a
Bewegliche Last in b.
Bewegliche Last in c





Unterwagen.
100 0 250 500 750 1000mm
Ansicht von oben
Fig. 2.
2 Stck.
Laufrad
für das Kranfahrwerk
100 0 100 200 300 mm
Fig. 3.
Schnitt a-b-c-d.
150kgcm
L 100×100×12
L 70×70×9
L 130×100×12
L 60×60×8
L 90×90×11
L 80×80×10
LN26
CN30


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY



Elektrisch betriebener Laufkran 3000 kg
mit drehbarem Ausleger.
Ausladung: 13,5 m. max Hub: 12 m.
Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter a. d. Ruhr.
Arbeitsplatz: Reiherstieg-Schiffswerft u. Maschinenfabrik, Hamburg.

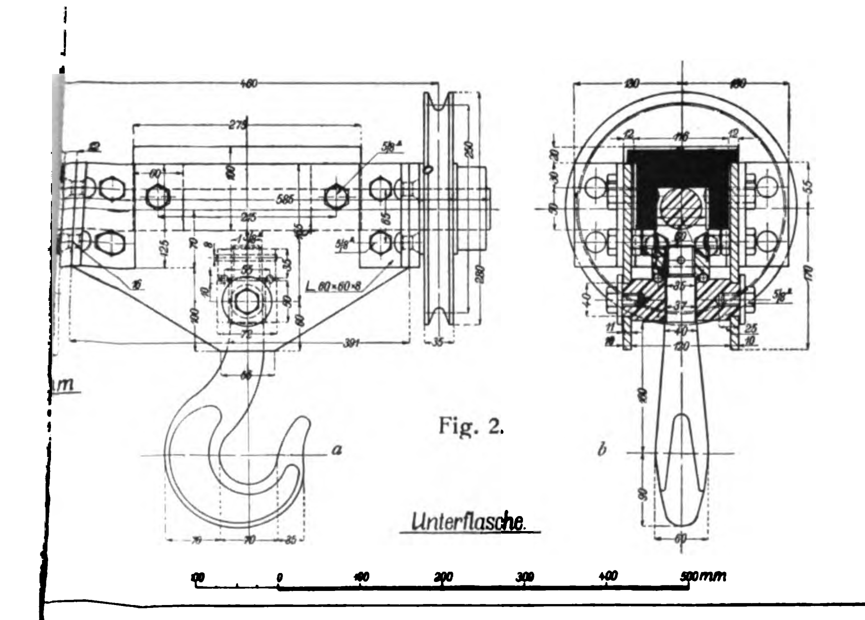
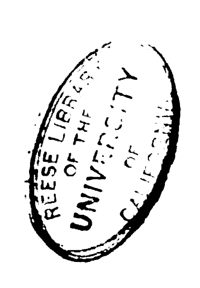


Fig. 2.

Unterflasche.


OF THE
UNIVERSITY
OF

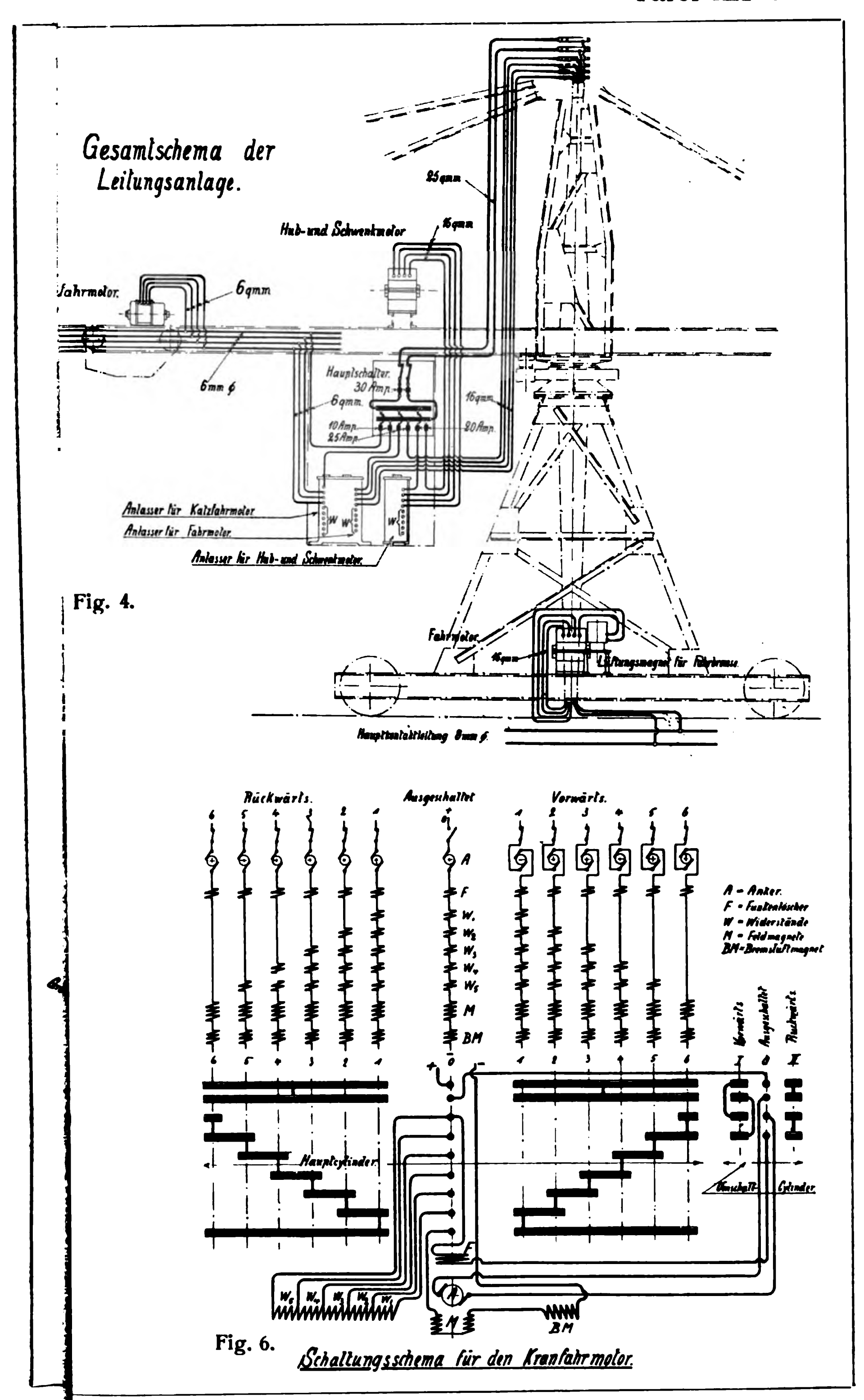
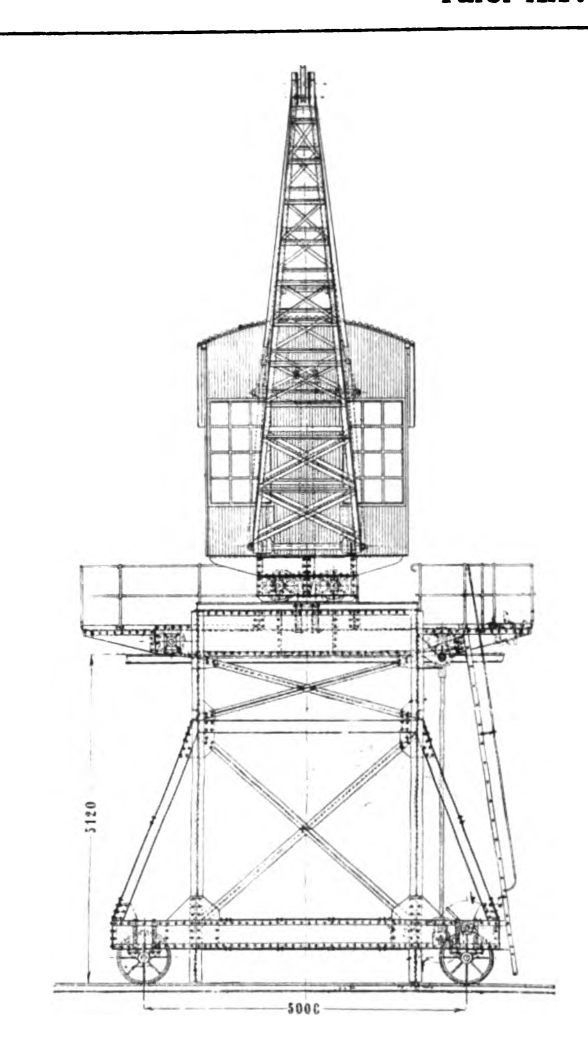


Fig. 4.

Fig. 6. Schaltungsschema für den Kranfahrmotor.





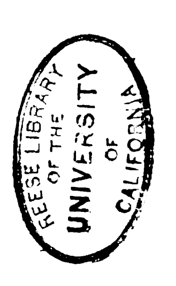
lektr. betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.

Ausladung 11 m Tragfähigkeit 2500 kg.

Erbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.

Arbeitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.

5000 10000 mm



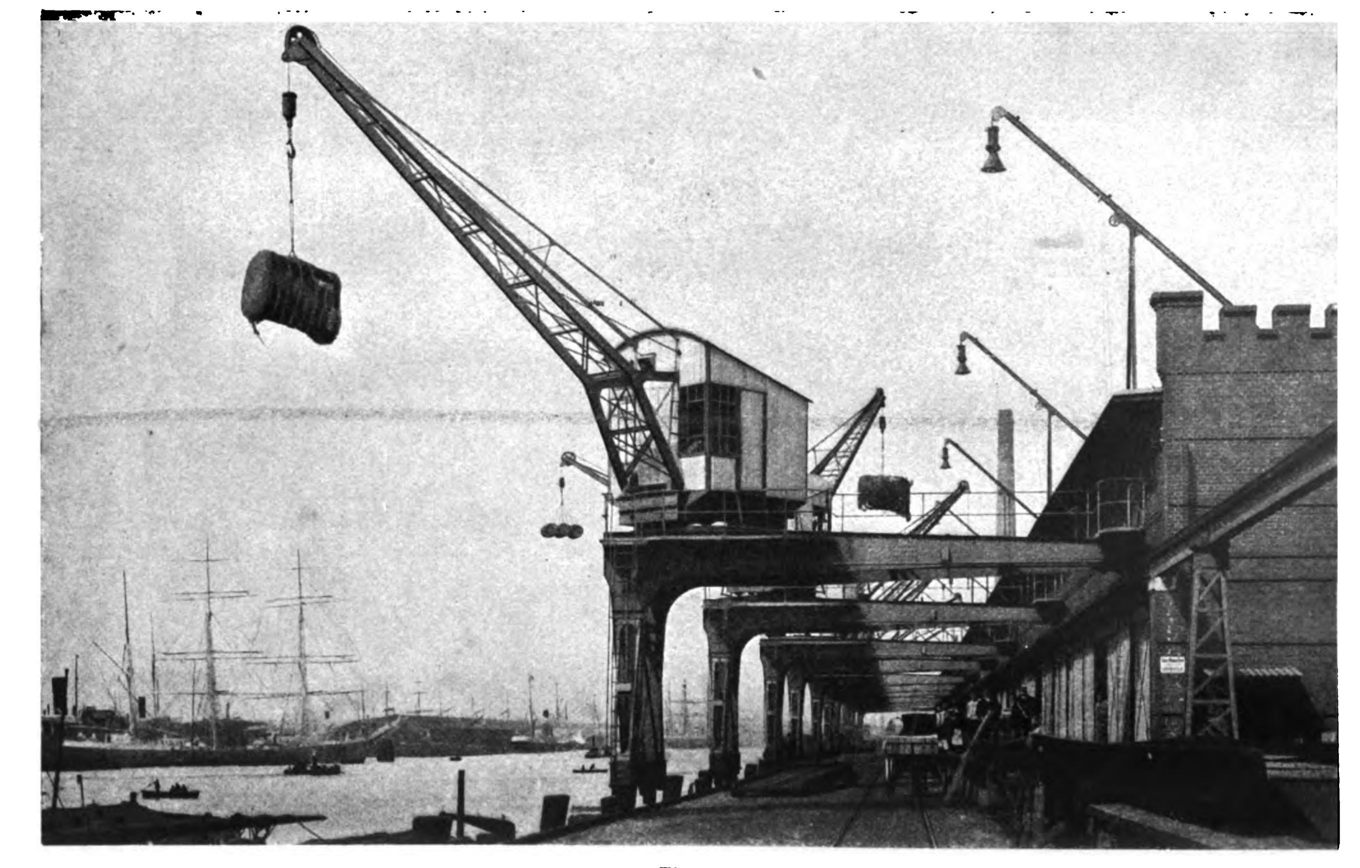
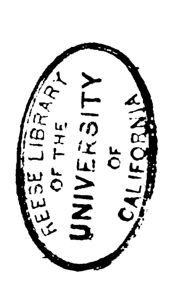


Fig. 1.

u. Berlin.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

Tafel XXVIII.

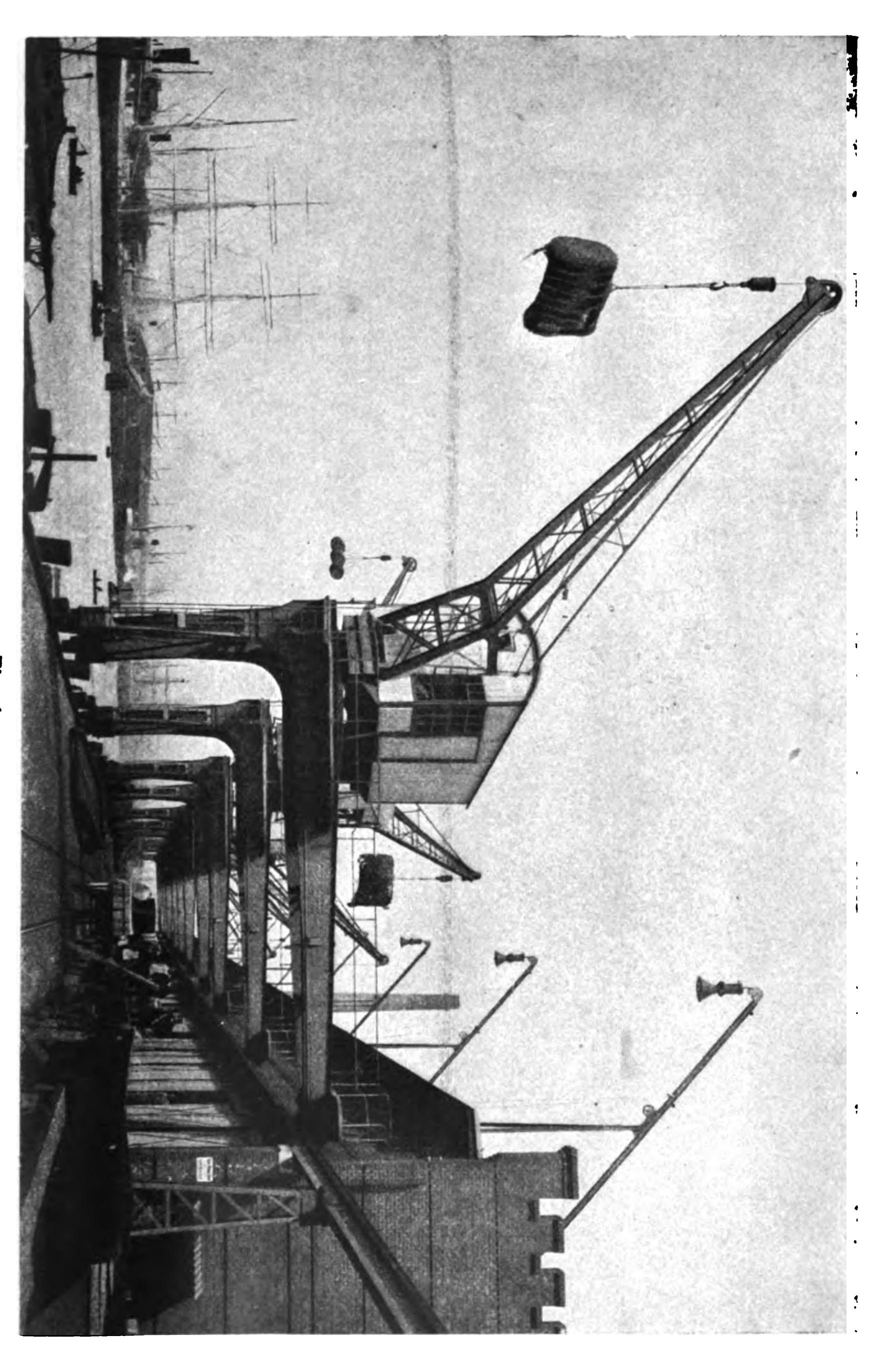
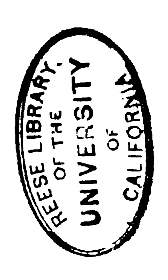
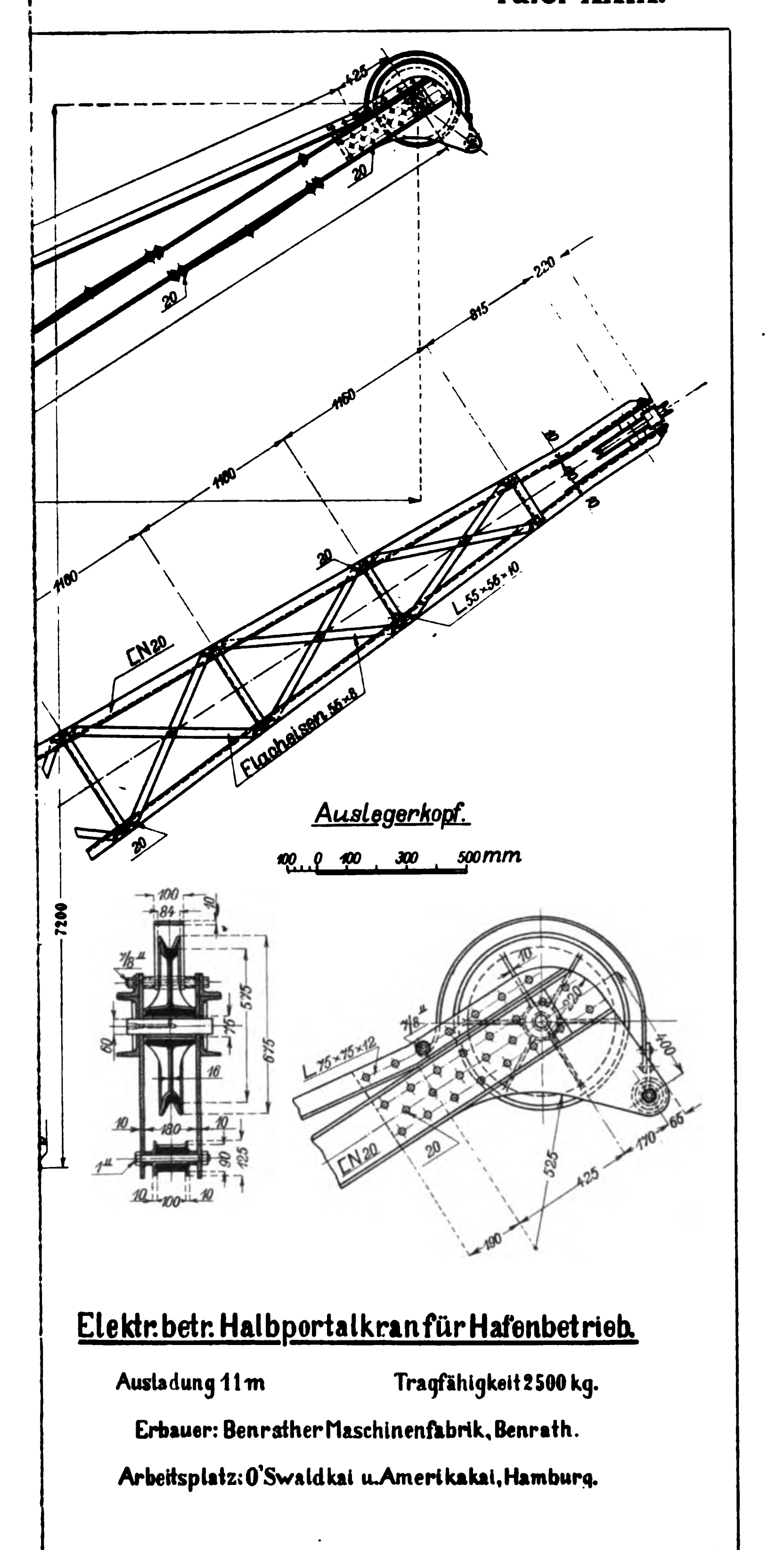


Fig. 1

u. Berlin.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA

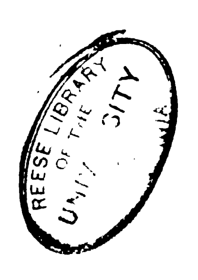


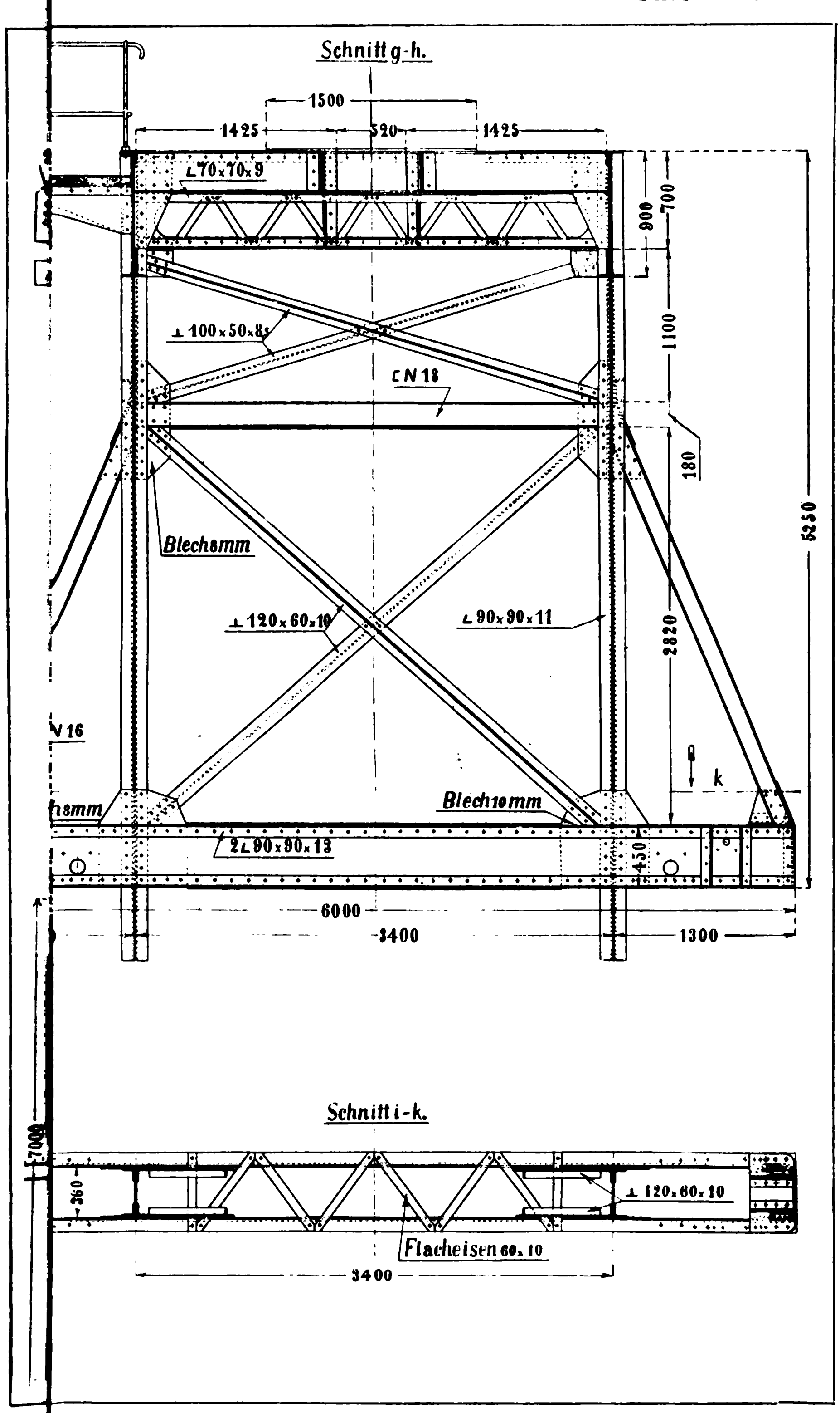
Elektr. betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.

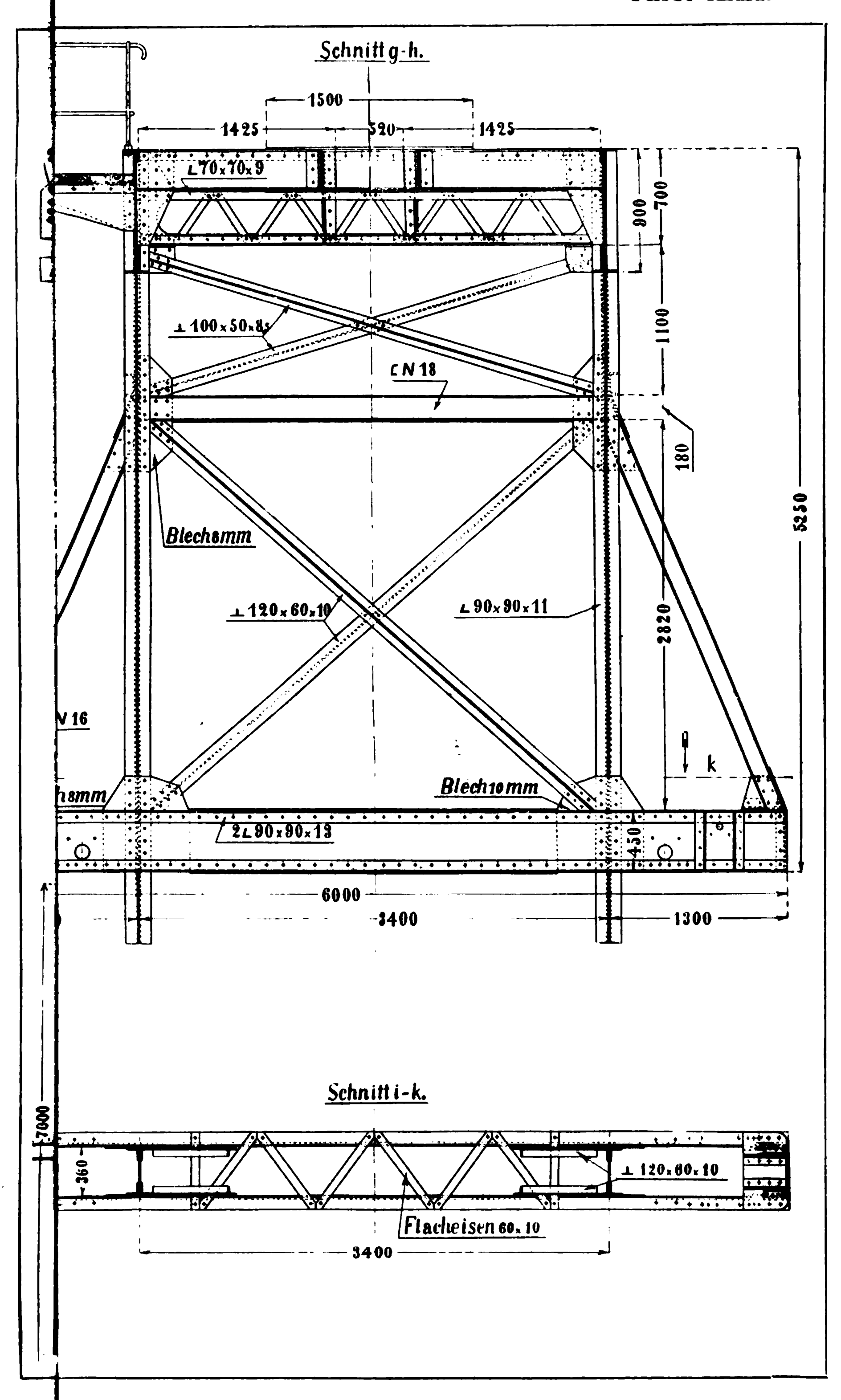
Ausladung 11 m Tragfähigkeit 2500 kg.

Erbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.

Arbeitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.


REESE LIBRARY
OF THE


Schnitt g-h.
1500
1425
520
1425
L70x70x9
900
700
1100
⊥ 100x50x8
[N 18
180
5250
Blech 8mm
⊥ 120x60x10
L 90x90x11
2820
k
Blech 10mm
2L 90x90x13
450
6000
3400
1300
N 16
Schnitt i-k.
700
360
⊥ 120x60x10
Flacheisen 60x10
3400


Schnitt g-h.
1500
1425
520
1425
L70x70x9
900
700
1100
⊥100x50x8
[N18
180
5250
Blech8mm
⊥120x60x10
L90x90x11
2820
N16
h8mm
k
Blech10mm
2L90x90x13
450
6000
3400
1300
Schnitt i-k.
7000
360
⊥120x60x10
Flacheisen 60x10
3400

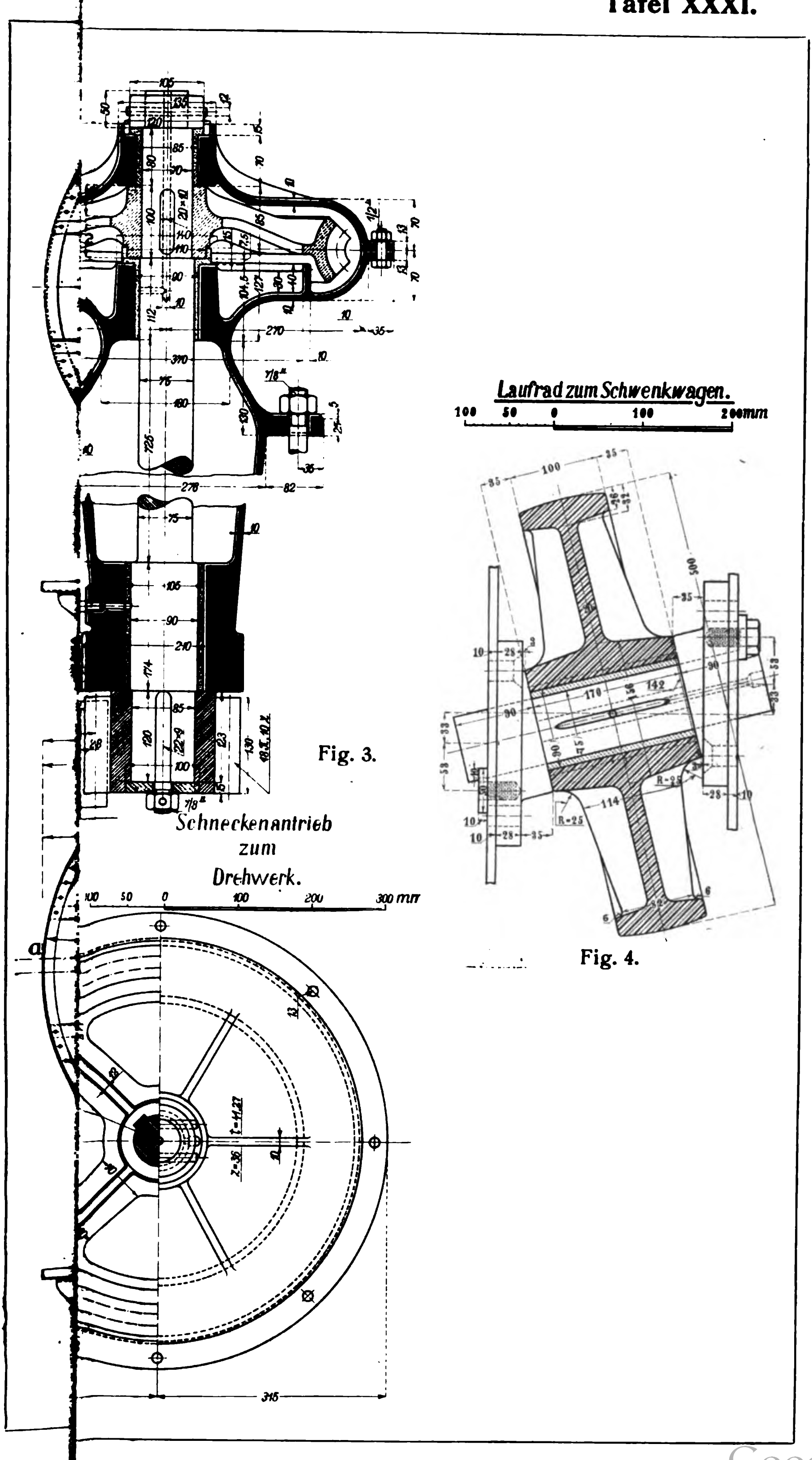


Fig. 3.

Fig. 4.



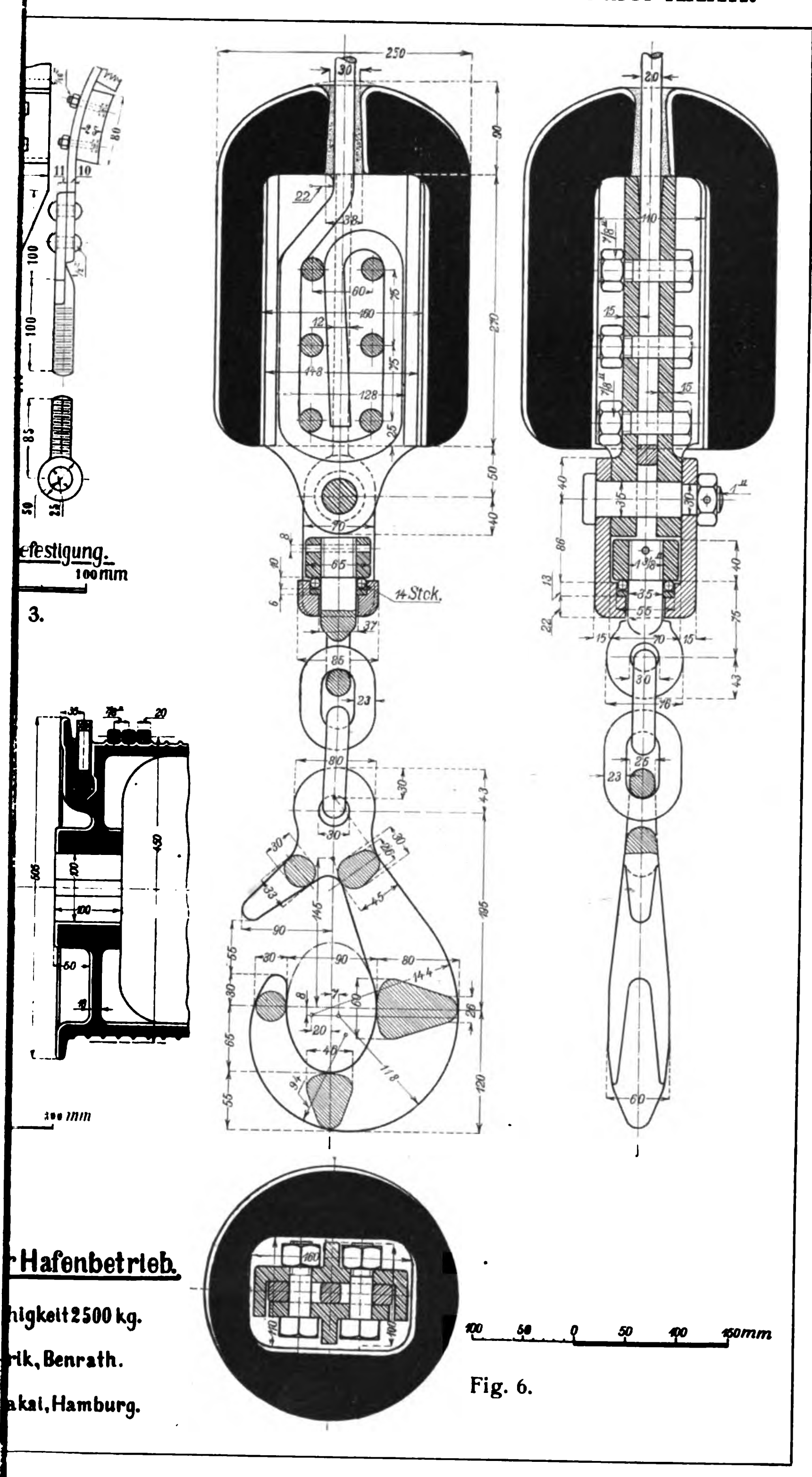
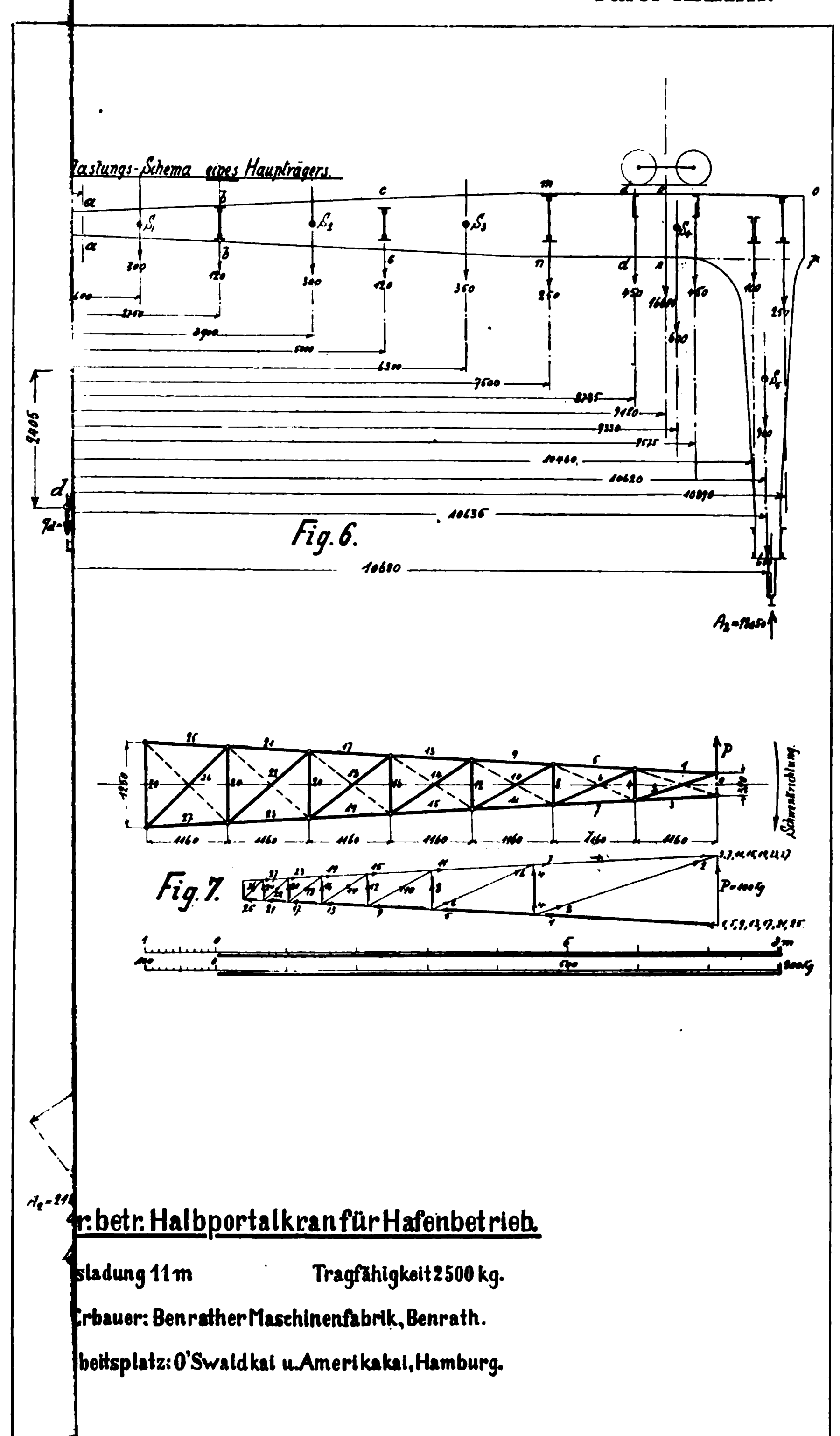

efestigung.
100 mm
3.
r Hafenbetrieb.
higkeit 2500 kg.
rik, Benrath.
akai, Hamburg.
14 Stck.
100 50 0 50 100 150 mm

Fig. 6.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY

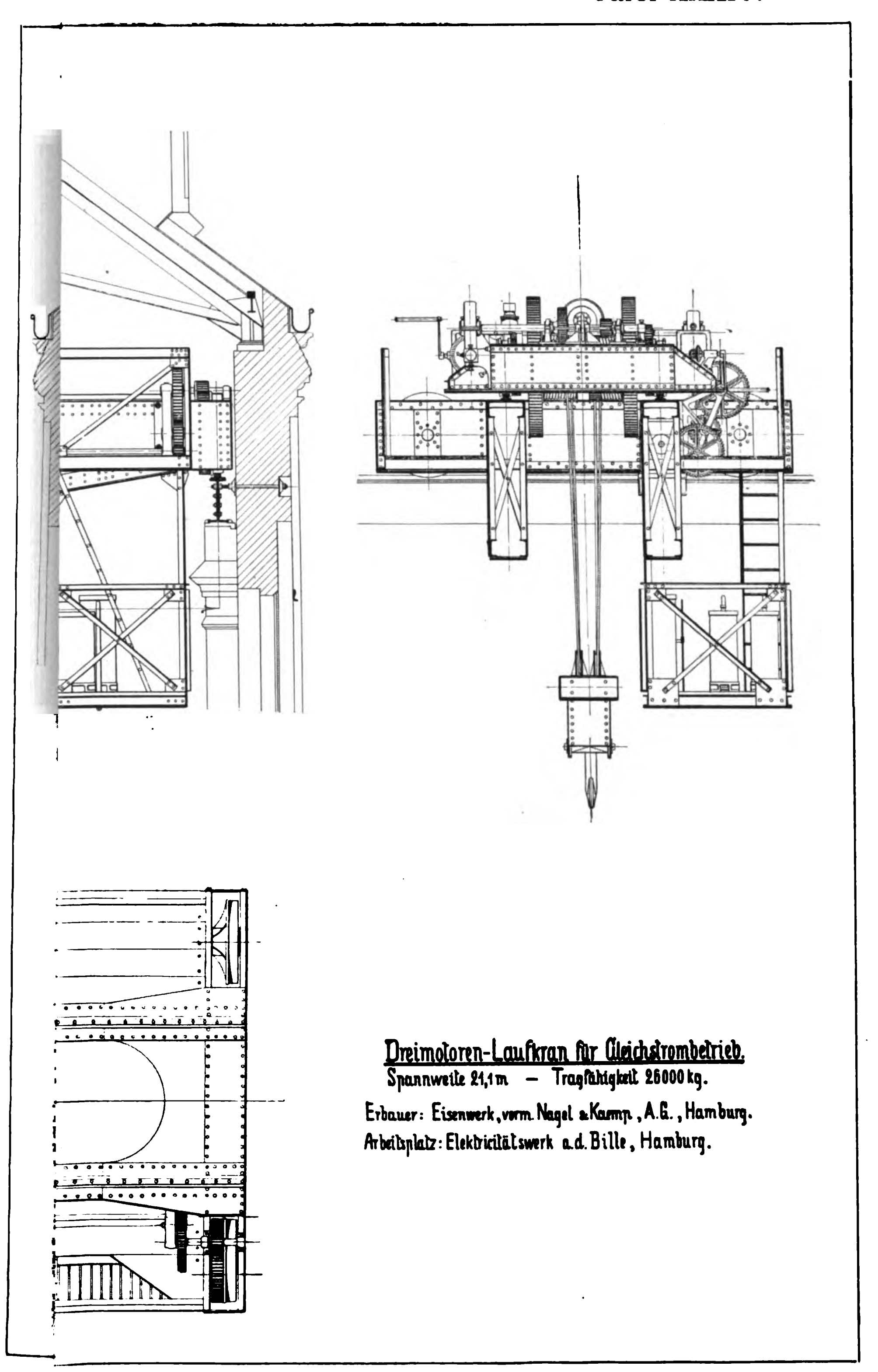


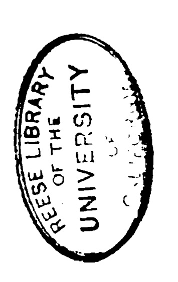
r. betr. Halbportalkran für Hafenbetrieb.

sladung 11 m Tragfähigkeit 2500 kg.

Erbauer: Benrather Maschinenfabrik, Benrath.

beitsplatz: O'Swaldkai u. Amerikakai, Hamburg.


Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 26000 kg.
Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.



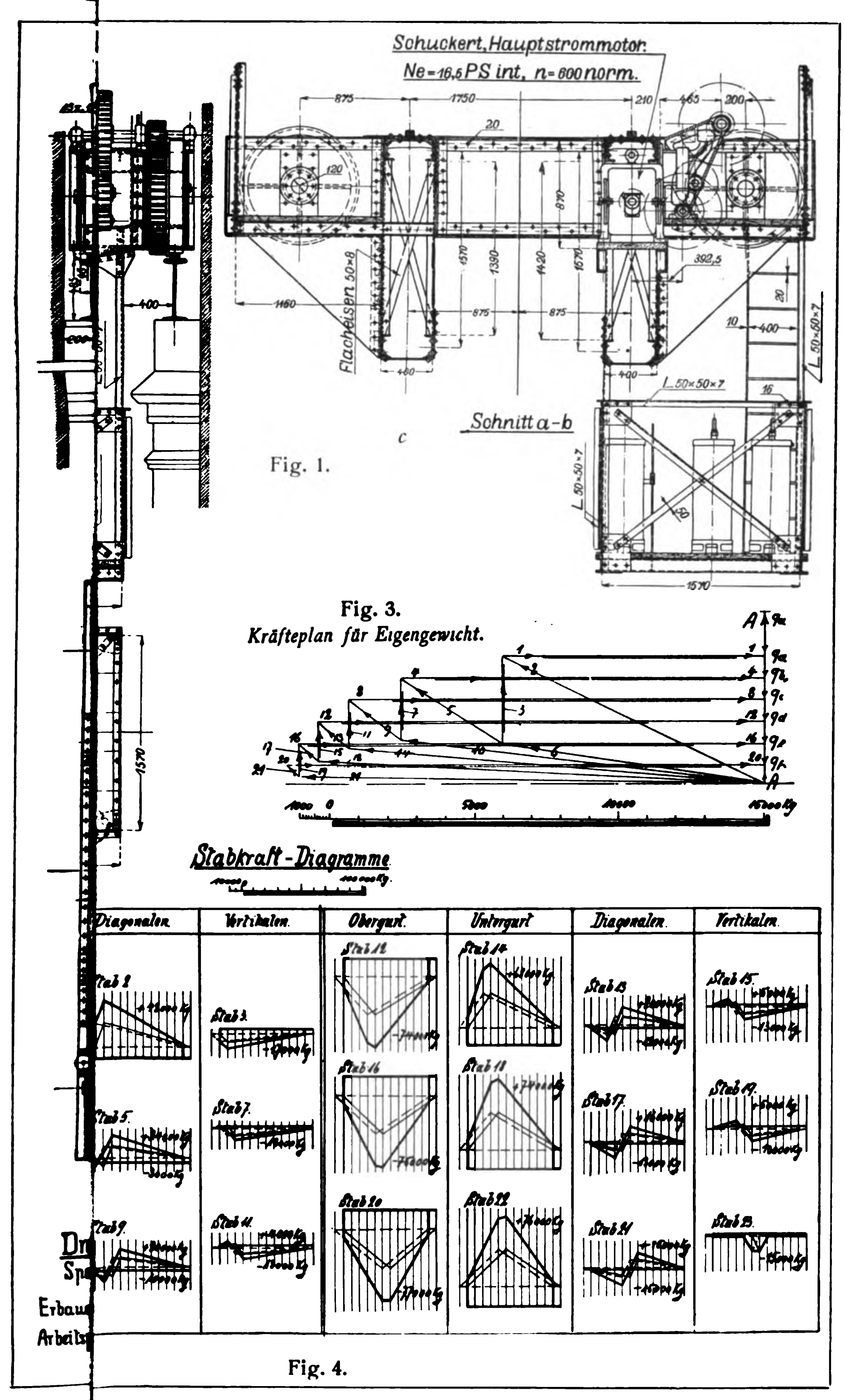
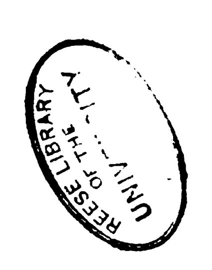
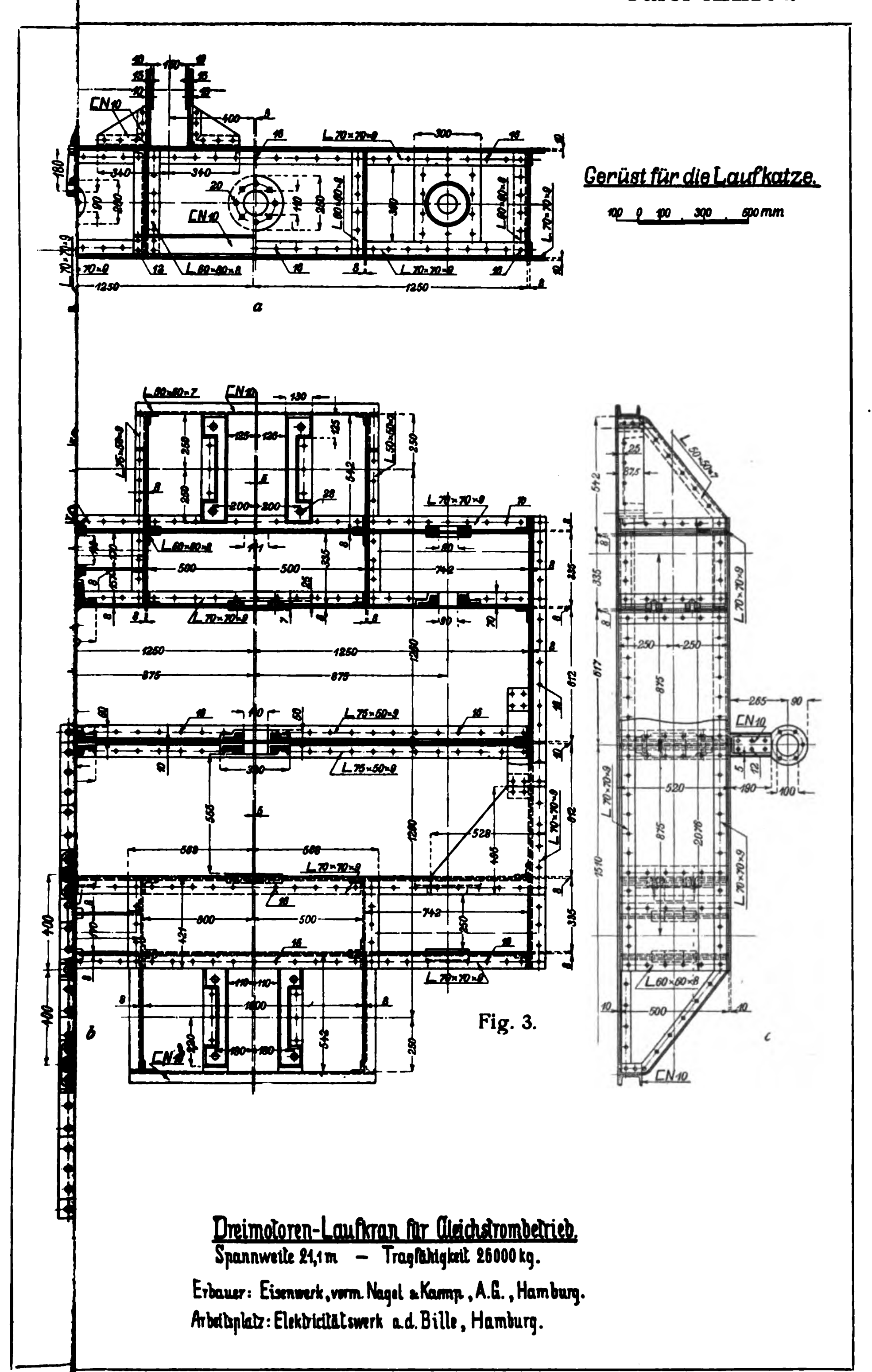
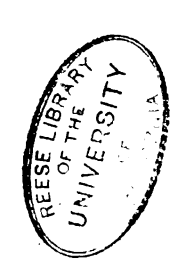

Schuckert, Hauptstrommotor.
Ne=16,5 PS int. n=600 norm.
Schnitt a-b
Flacheisen 50×8
Fig. 3.
Kräfteplan für Eigengewicht.
Stabkraft-Diagramme.
Diagonalen.
Vertikalen.
Obergurt.
Untergurt.
Diagonalen.
Vertikalen.

Fig. 1.

Fig. 4.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIV...ITY


Gerüst für die Laufkatze.
100 0 100 300 500 mm
a
b
c
Fig. 3.
Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 25000 kg.
Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kamp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.



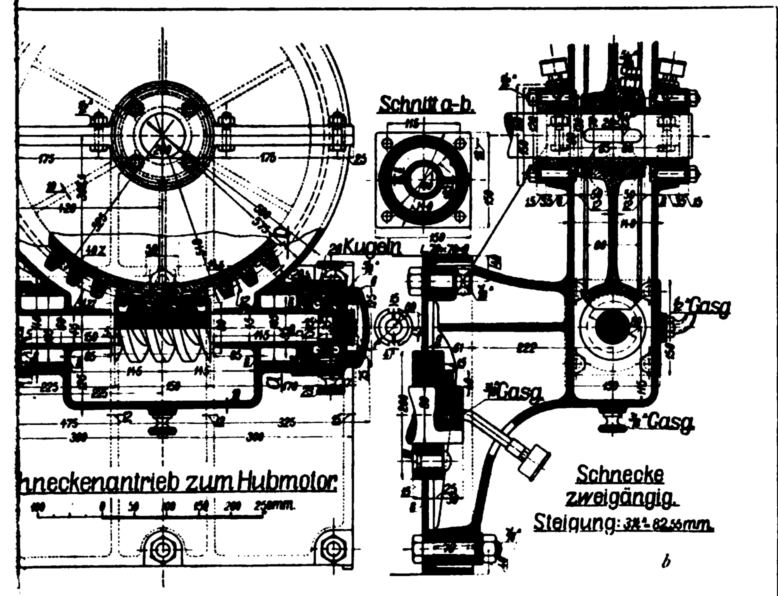


Fig. 1.

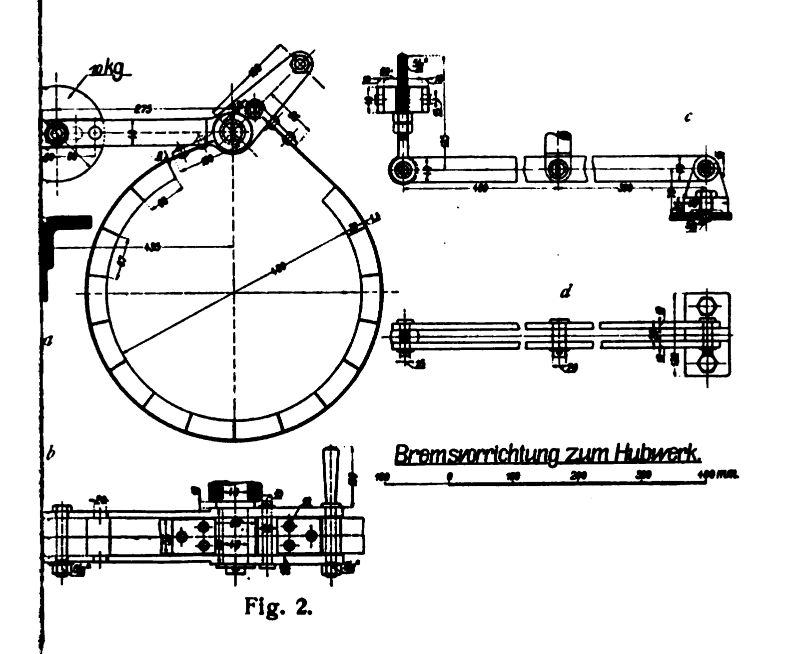


Fig. 2.

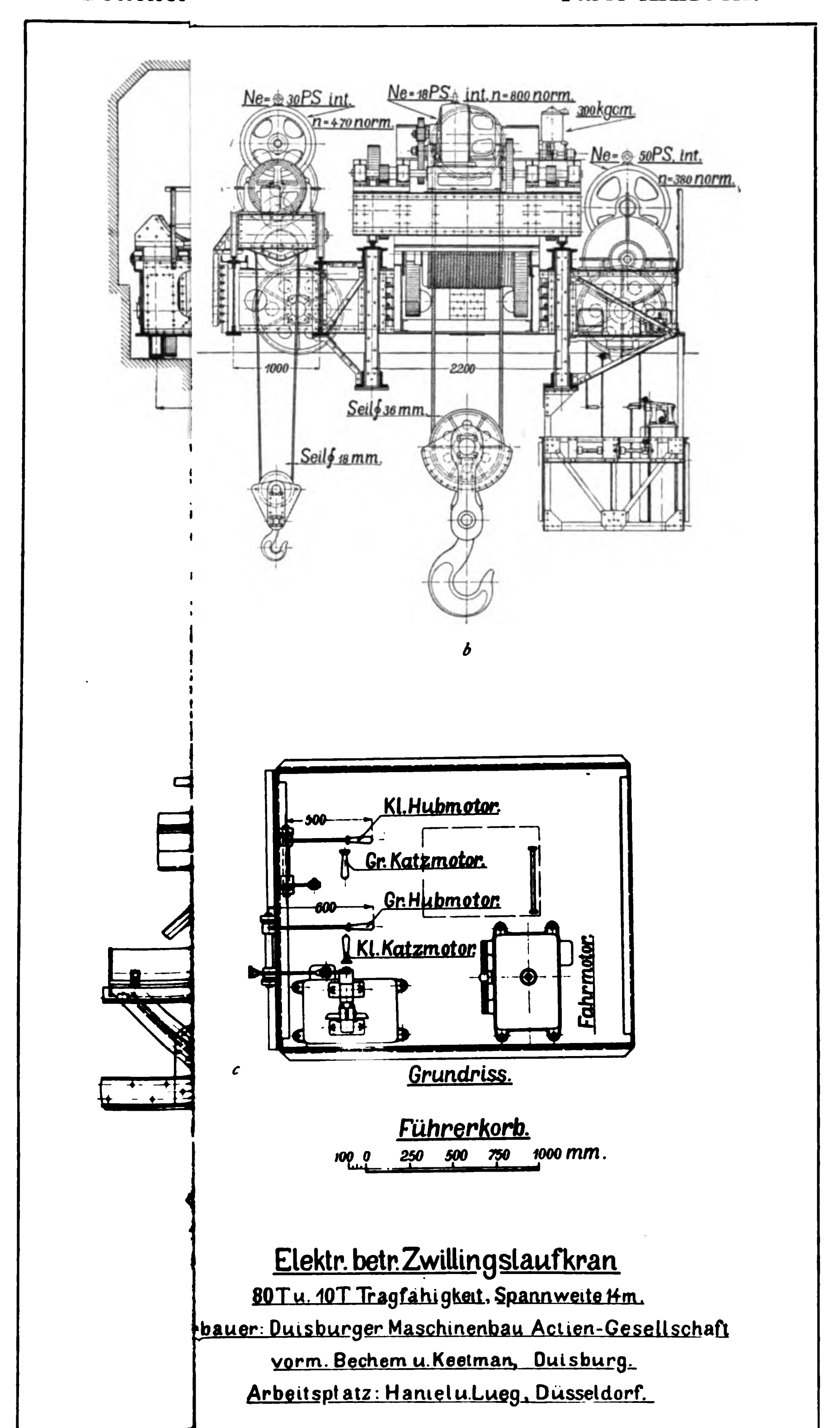
Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.

Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 25000 kg.

Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.

Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.

uck und Verlag von R. Oldenbourg, München u. Berlin.



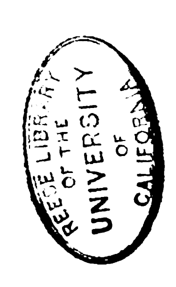
Elektr. betr. Zwillingslaufkran

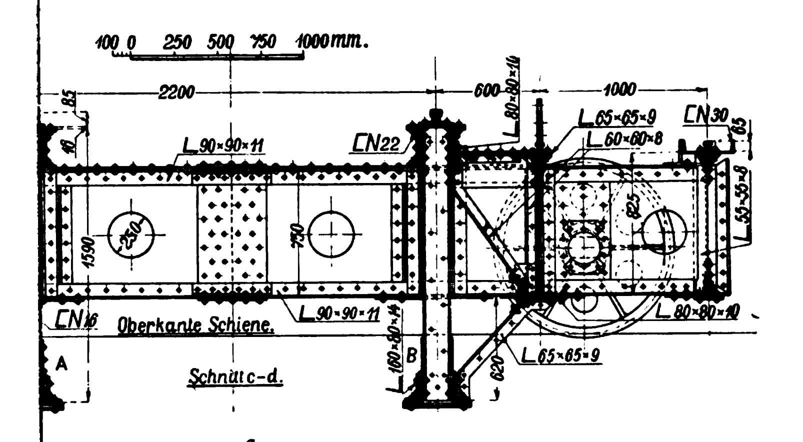
80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.

…bauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

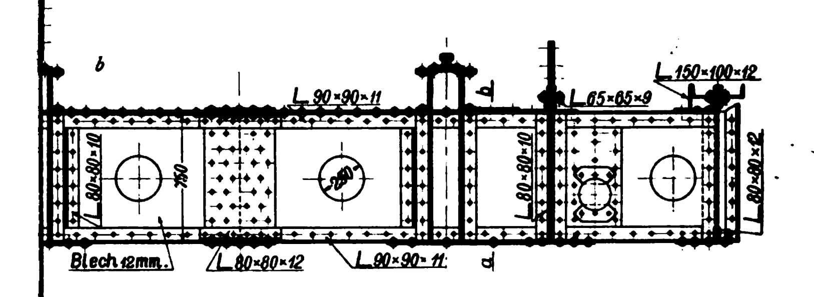
Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF
CALIFORNIA



a

Fig. 2.



'Elektr. betr. Zwillingslaufkran

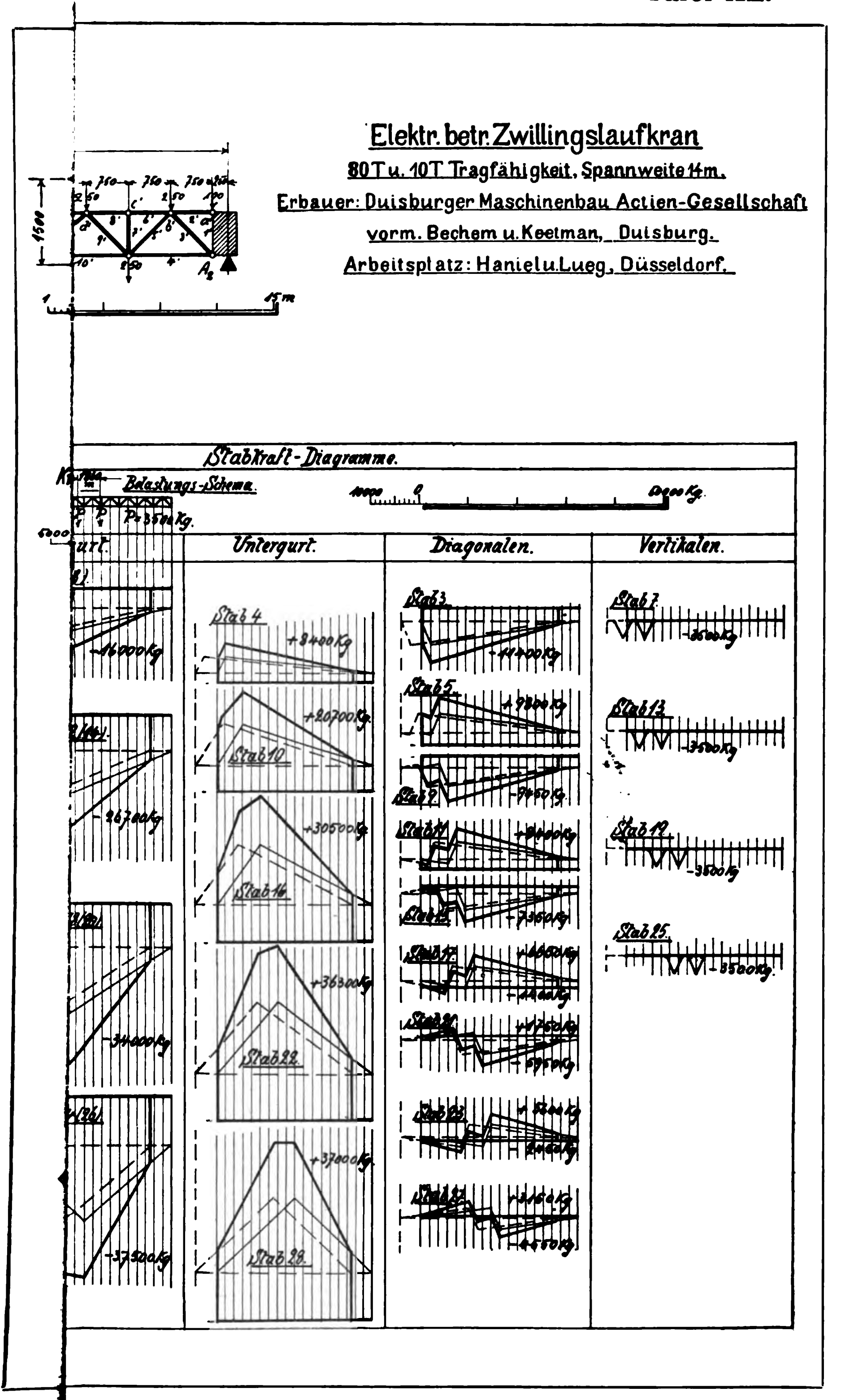
0T u. 10T Tragfähigkeit, Spannweite 14m.

Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft

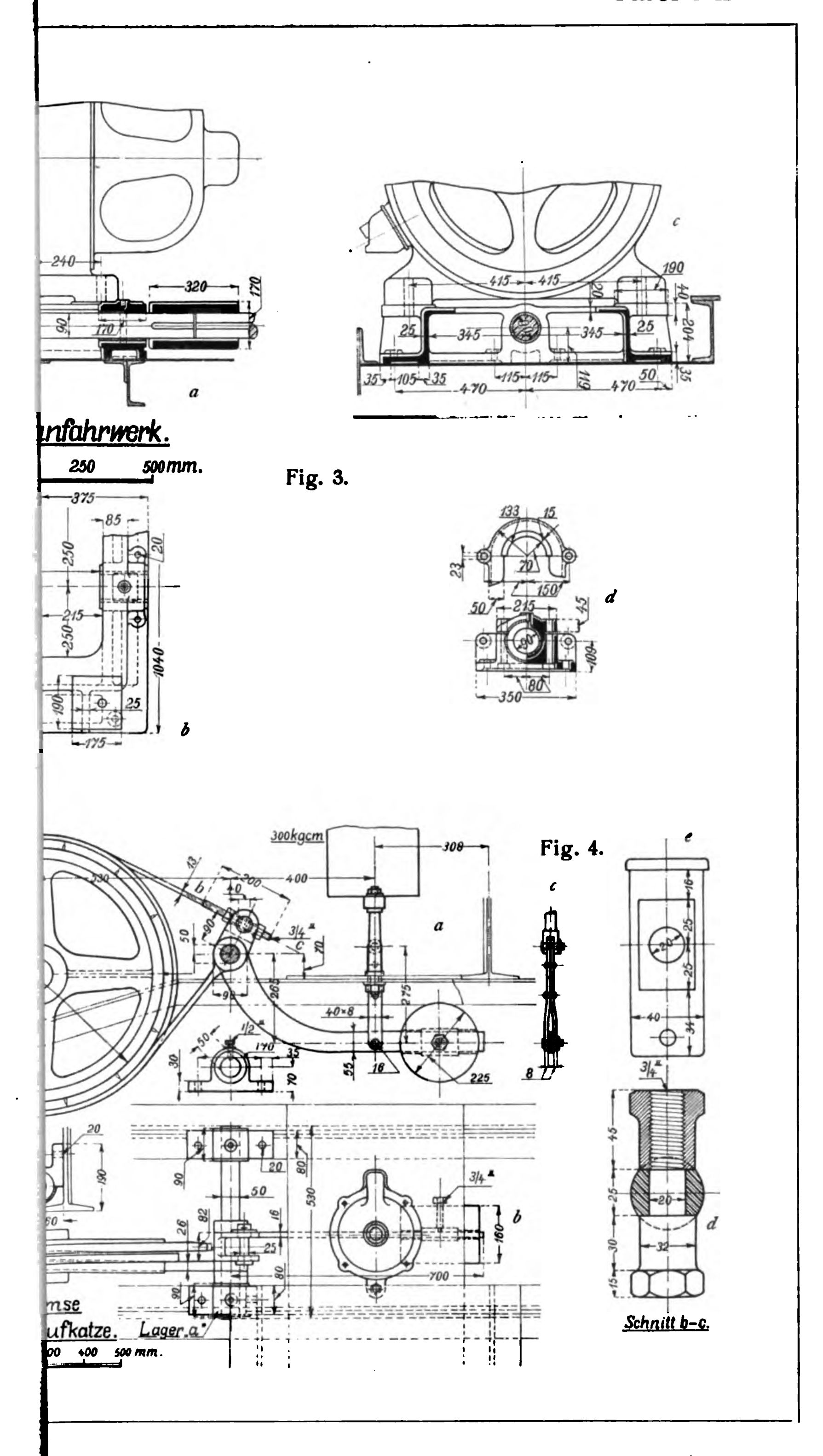
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.

rbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.

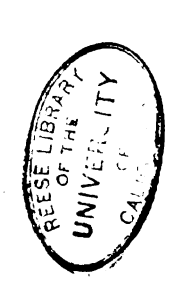




Elektr. betr. Zwillingslaufkran
80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.
Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.
Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.
Stabkraft-Diagramme.
Belastungs-Schema.
Untergurt.
Diagonalen.
Vertikalen.
Stab 4
+8400 Kg
+20700 Kg
Stab 10
+30500 Kg
Stab 16
+36300 Kg
Stab 22
+37000 Kg
Stab 28
-16000 Kg
-26700 Kg
-34000 Kg
-37500 Kg
Stab 3
+11400 Kg
Stab 5
+9800 Kg
-9450 Kg
Stab 7
-3500 Kg
Stab 13
-3500 Kg
Stab 19
-3500 Kg
Stab 25
-3500 Kg



nfahrwerk.
250
500 mm.
Fig. 3.
Fig. 4.
300 kgcm
Schnitt b–c.
mse
ufkatze.
Lager a
400
500 mm.


REESE LIBRARY
OF THE
UNIVER ITY

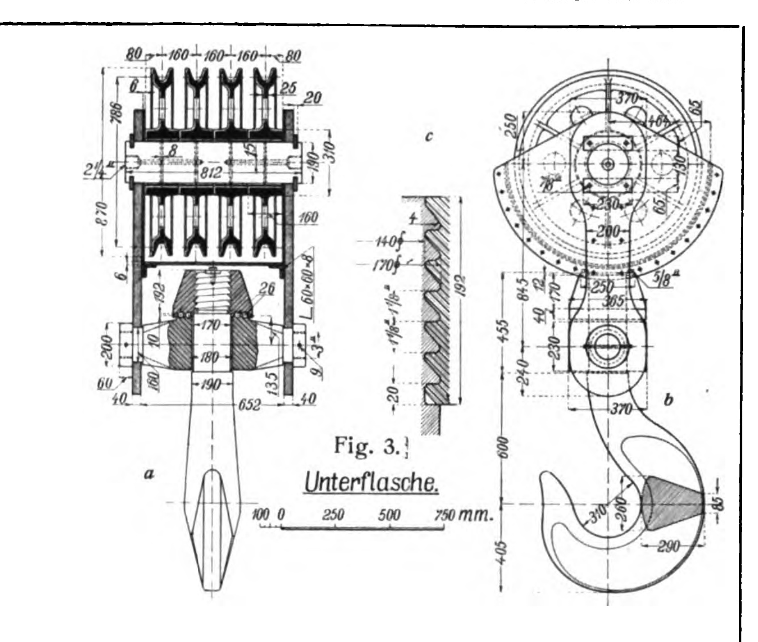


Fig. 3.

Elektr. betr. Zwillingslaufkran
80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.
Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.
Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.

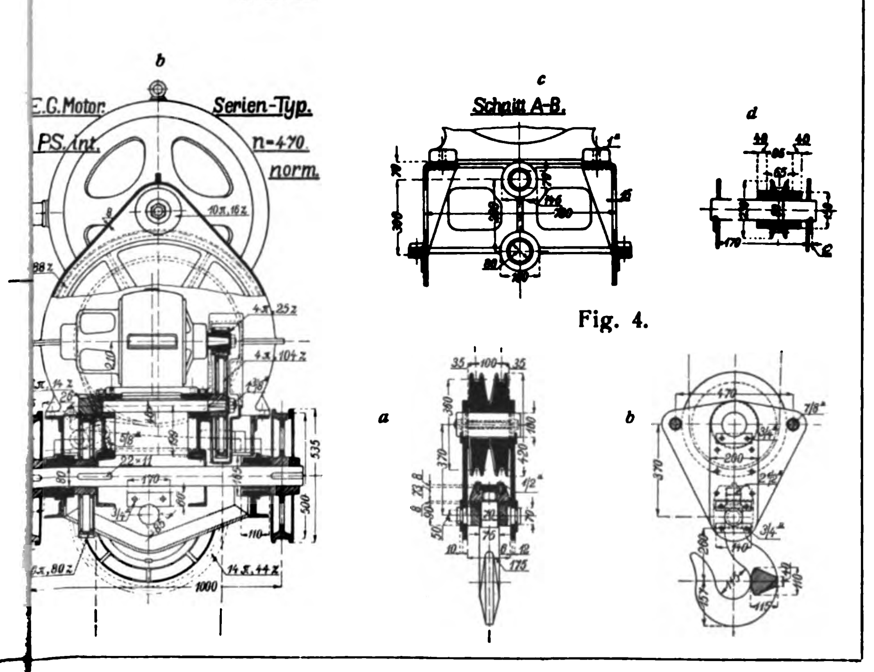
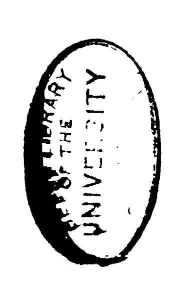


Fig. 4.


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY

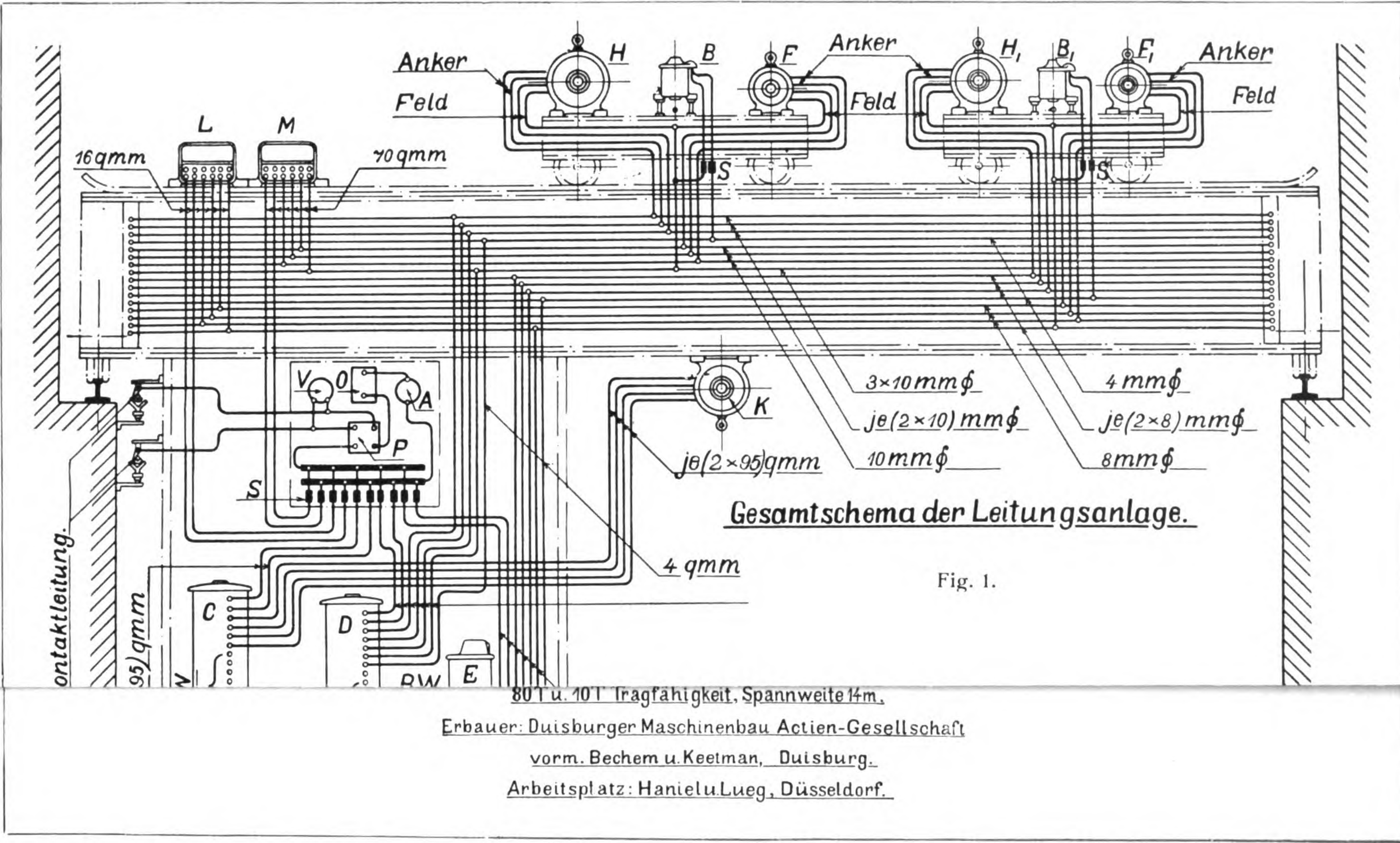
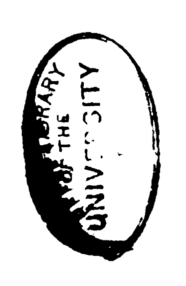

Anker
Feld
H
B
F
Anker
Feld
H1
B1
F1
Anker
Feld
L
M
16qmm
70qmm
S
S
V
O
A
P
S
K
3×10 mmϕ
je (2×10) mmϕ
10 mmϕ
4 mmϕ
je (2×8) mmϕ
8 mmϕ
je (2×95) qmm
Gesamtschema der Leitungsanlage.
4 qmm
ontaktleitung.
95) qmm
C
D
E
RW
80 T u. 10 T Tragfähigkeit, Spannweite 14 m.
Erbauer: Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft
vorm. Bechem u. Keetman, Duisburg.
Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.

Fig. 1.

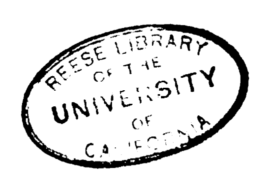

OF THE

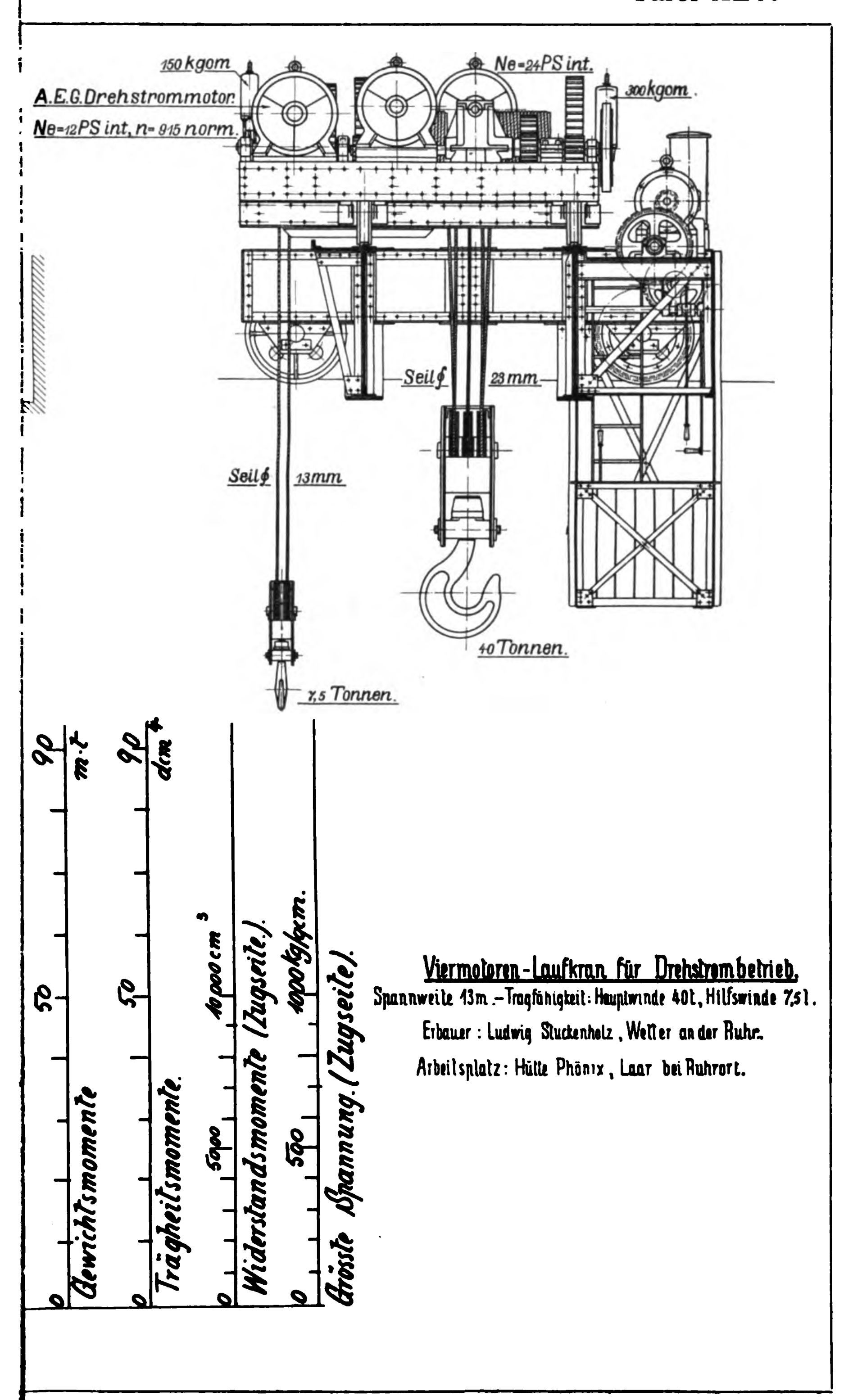
Stromabnehmer zur grossen Katze.

Fig. 2.

Isoliermasse

Arbeitsplatz: Haniel u. Lueg, Düsseldorf.



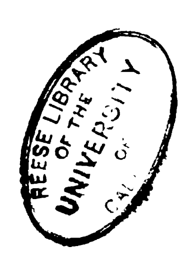


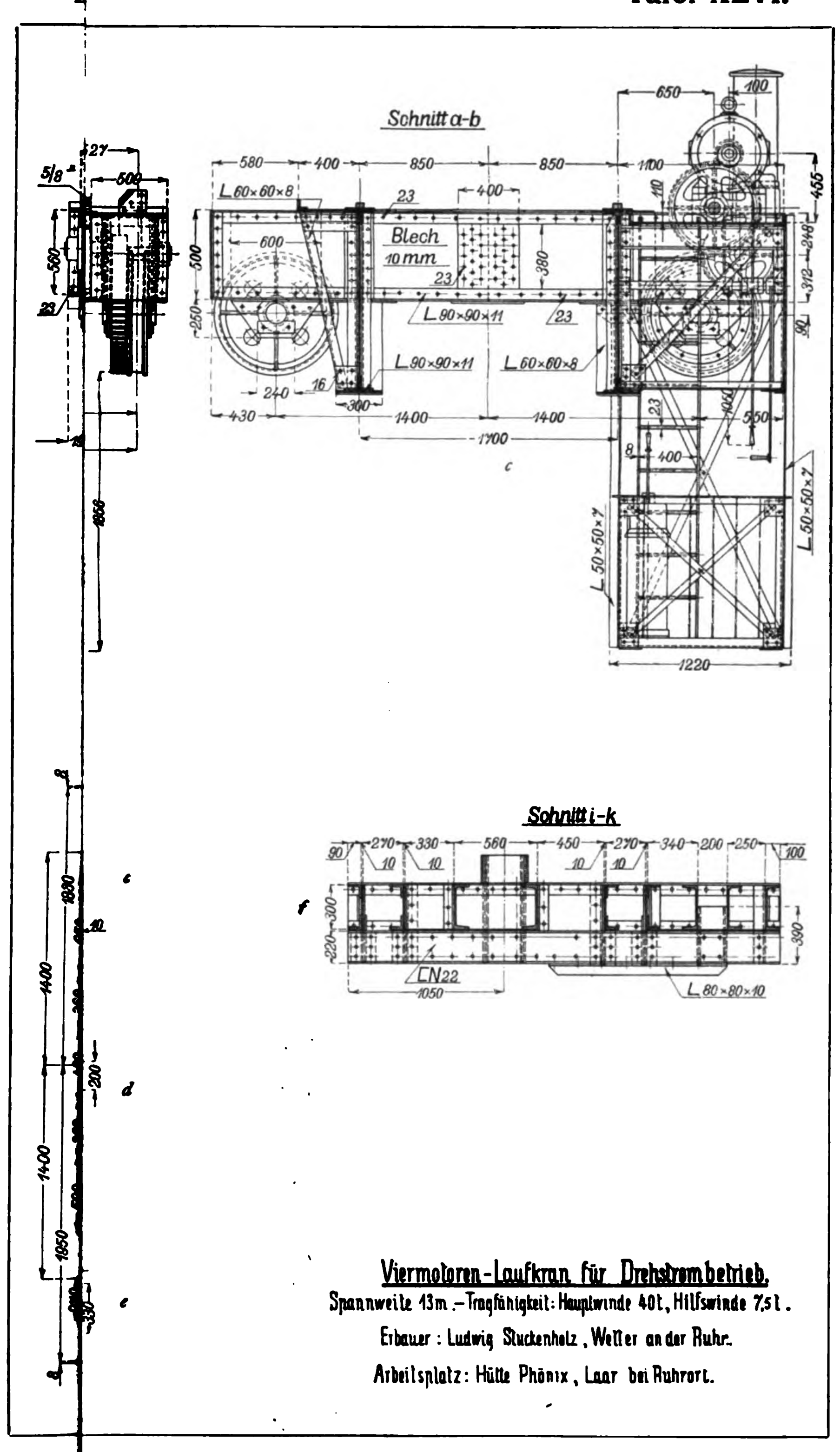
Viermotoren-Laufkran für Drehstrombetrieb.

Spannweite 13m.–Tragfähigkeit: Hauptwinde 40t, Hilfswinde 7,5t.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.

Arbeitsplatz: Hütte Phönix, Laar bei Ruhrort.



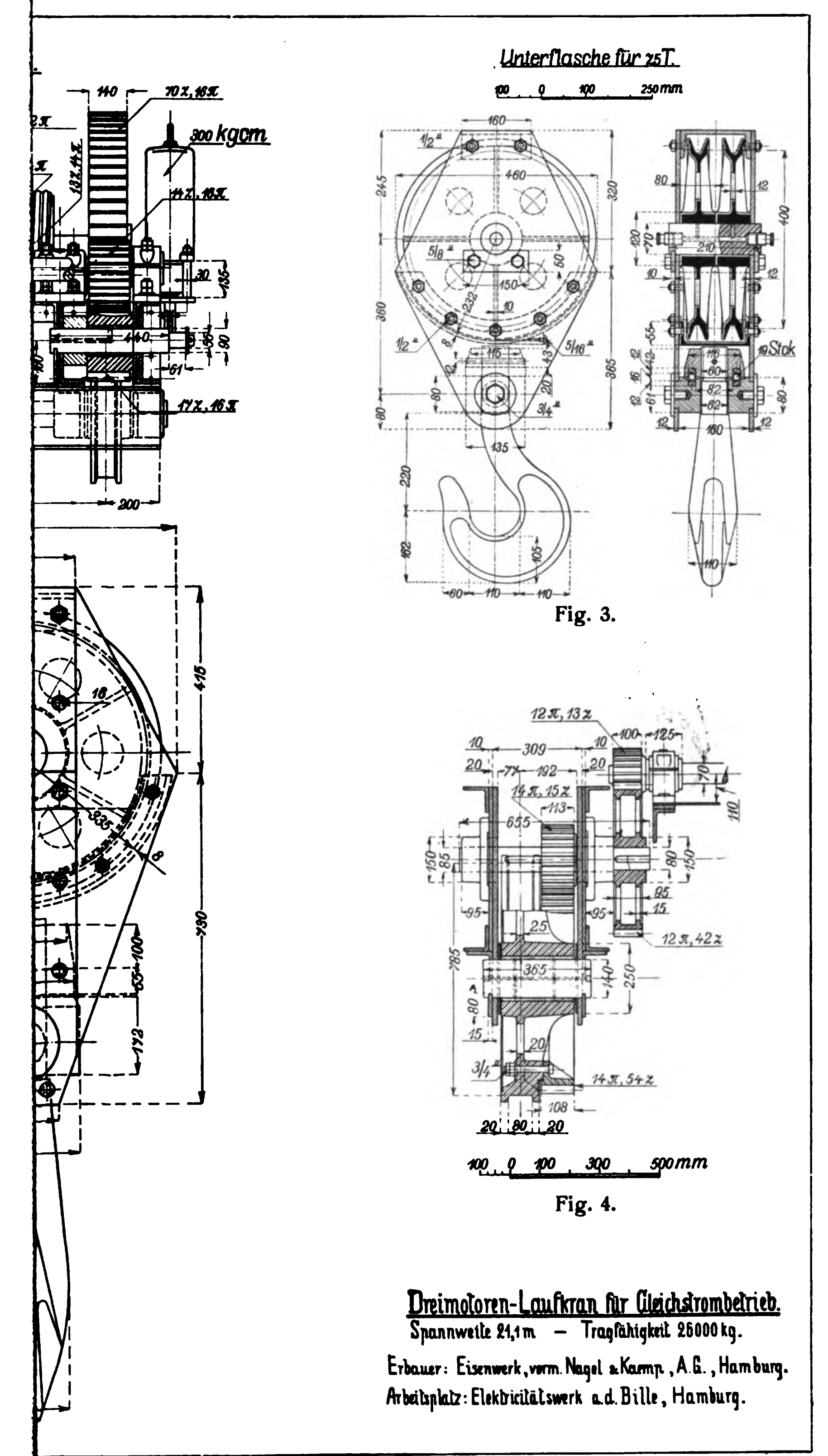


Viermotoren-Laufkran für Drehstrombetrieb.

Spannweite 13 m. – Tragfähigkeit: Hauptwinde 40 t, Hilfswinde 7,5 t.

Erbauer: Ludwig Stuckenholz, Wetter an der Ruhr.

Arbeitsplatz: Hütte Phönix, Laar bei Ruhrort.



Dreimotoren-Laufkran für Gleichstrombetrieb.
Spannweite 21,1 m — Tragfähigkeit 25000 kg.

Erbauer: Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.G., Hamburg.
Arbeitsplatz: Elektricitätswerk a.d. Bille, Hamburg.


LIBRARY
THE
UNIVERSITY



Tafel XLVIII.


TJ1363
B6
V. 2
144996

